

政府采购项目 公开招标文件

项目名称：中国科学技术馆 2026 年展品升级改造项目

项目编号：2641STC73329

采 购 人：中国科学技术馆

采购代理机构：中钢招标有限责任公司



目 录

第一章	投标邀请	3
第二章	投标人须知	6
第三章	资格审查	27
第四章	评标程序、评标方法和评标标准	33
第五章	采购需求	46
第六章	拟签订的合同文本	195
第七章	投标文件格式	224

注：采购文件条款中以“■”形式标记的内容适用于本项目，以“□”形式标记的内容不适用于本项目。

第一章 投标邀请

一、项目基本情况

1. 项目编号：2641STC73329
2. 项目名称：中国科学技术馆 2026 年展品升级改造项目
3. 项目预算金额：136.94 万元、项目最高限价：136.94 万元。
4. 采购需求：

包号	标的名称	采购包预算金额 (万元)	采购数量	简要技术需求或服务要求
01	中国科学技术馆 2026 年展品升级改造项目	136.94	1 批	为进一步提高展品展示效果，提升观众参观体验，对儿童科学乐园及主展厅内的存在展示效果不佳、安全隐患大、损坏率高、台体破损严重等问题的 12 件展品实施升级改造，已初步制定升级改造展品（以下简称新展品）设计方案。 项目主要工作内容包括对原展品拆除（或翻新、改造）、新展品设计方案优化（包括但不限于展示方案、艺术设计），根据优化后的新展品设计方案开展技术设计、加工制作，包装运输，安装调试，试运行及质保期免费维护。

注：投标人必须针对本项目所有内容进行投标，不允许拆分投标。

5. 合同履行期限：自合同签订之日起至 2026 年 12 月 10 日前完成竣工验收，2028 年 12 月 10 日前完成合同履约验收。

6. 本项目是否接受联合体投标：否。

二、申请人的资格要求（须同时满足）

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：
 - 2.1 中小企业政策：本项目专门面向中小企业采购。即：提供服务全部由符合政策要求的中型或小型或微型企业承接；
 - 2.2 其它落实政府采购政策的资格要求：无。
3. 本项目的特定资格要求：
 - 3.1 本项目是否属于政府购买服务：否；
 - 3.2 其他特定资格要求：无。

三、获取招标文件

1. 时间：2026 年 8 月 10 日至 2026 年 8 月 17 日，每天上午 9:00 至 12:00，下午 12:00

至 17:00（北京时间，法定节假日除外）。

2. 地点：中钢招标有限责任公司官网（<http://tendering.sinosteel.com>）。

3. 方式：

（1）注册登录：请供应商在中钢招标有限责任公司官网（<http://tendering.sinosteel.com>）“投标人登录”栏目办理手续。未注册的供应商请先免费注册，电子平台将协助对注册信息进行一致性复核。供应商注册时填写的“申报人姓名、申报人手机号码”，应是本项目的联系人，在需要通知有关项目信息时，招标公司将依据供应商注册时填写的上述联系方式与投标人取得联系。供应商参与不同项目的经办人可在平台注册多个不同账户。（2）文件获取：请供应商凭注册的手机号码、密码登录，获取并下载电子文件（供应商如计划参与多个采购包，应按采购包分别获取并下载电子文件）。供应商应充分考虑平台注册、资料上传、平台复核、网上支付等流程所需的时间，务必在获取文件截止时间前完成所有手续，否则将无法保证获取采购文件。（3）纸质文件将按照供应商在电子平台登记信息以快递方式送达。（4）供应商注册、文件获取等系统操作问题可咨询 400 903 3175。

4. 售价：500 元/包。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

投标截止时间、开标时间：2026 年 9 月 1 日 14 点 00 分（北京时间）。

地点：北京市海淀区大街 8 号中钢国际广场 21 层会议室。

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1. 本项目需要落实的政府采购政策：本国产品、节约能源、保护环境、促进中小企业及监狱企业发展、促进残疾人就业、支持乡村产业振兴，政府采购政策具体落实情况详见招标文件。

2. 欢迎各位投标人经常关注中国科学技术馆采购信息专栏，积极参与中国科学技术馆采购项目，采购信息专栏地址：<http://www.cstm.org.cn/zy/hzhb/index.html>

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称：中国科学技术馆

地 址：北京市朝阳区北辰东路 5 号

联系方式：李先鹏，010-59041496

2. 采购代理机构信息

名 称：中钢招标有限责任公司

地 址：北京市海淀区海淀大街 8 号中钢国际广场 16 层

联系方式：010-62688251

3. 项目联系方式

项目联系人：马娟娟、刘圣钰、聂娅琼、王建莉、刘健、陈丽

电 话：010-62688223（获取文件、发票咨询）、010-62686390（项目问询）、
liusy5@sstc20.com（项目问询）

中钢招标有限责任公司

2026 年 8 月 10 日

第二章 投标人须知

投标人须知资料表

本表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，均以本资料表为准。标记“■”的选项意为适用于本项目，标记“□”的选项意为不适用于本项目。

条款号	条目	内容
1.3	联合体	为了便于采购活动开展，如本项目接受联合体，建议以联合体形式参与采购活动的供应商，在联合体确定后，尽早通知代理机构。
2.2	项目属性	项目属性： ■服务 □货物
2.3	科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： □是 ■否
2.4	核心产品	■关于核心产品本项目不适用。 □本项目为单一产品采购项目。 □本项目 01 包为非单一产品采购项目，核心产品为：_____。
3.1	现场考察	■不组织 □组织，考察时间：__年__月__日__点__分 考察地点：_____。
	开标前答疑会	■不召开 □召开，召开时间：__年__月__日__点__分 召开地点：_____。
3.3	演示视频	演示视频： ■无需递交 □递交，投标人可以用【U 盘】形式随投标文件一并递交不超过【/】分钟的演示视频（演示视频具体内容详见本招标文件【《第四章 评标程序、评标方法和评标标准》/《第五章 采购需求》】相关规定），供代理机构在评标时向评标委员会播放。播放格式为 avi、mp4、rmvb、wmv 其中一种格式，视频应配有讲解音频。如果演示视频超过招标文件规定时间则超出部分不再播放。如因投标人所递交的视频文件出现错误，导致评标委员会无法对此部分顺利进行评审，造成的后果由投标人自行承担，且对应评分项不得分。
4.1	样品	投标样品递交： ■不需要 □需要，具体要求如下：_____。
5.1.2	进口产品	■本项目不接受进口产品投标。 □本项目接受进口产品投标，具体范围及要求详见《采购需求》。

条款号	条目	内容						
5.2.5	标的所属行业	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业： <table border="1"> <thead> <tr> <th>包号</th><th>标的名称</th><th>中小企业划分标准所属行业</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td><td>中国科学技术馆 2026 年展品升级改造项目</td><td> 工业。 注：从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。 </td></tr> </tbody> </table>	包号	标的名称	中小企业划分标准所属行业	01	中国科学技术馆 2026 年展品升级改造项目	工业。 注：从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。
包号	标的名称	中小企业划分标准所属行业						
01	中国科学技术馆 2026 年展品升级改造项目	工业。 注：从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。						
11.2	投标报价	投标报价的特殊规定： ☒ 无 ☐ 有，具体情形：_____。						
12.1	投标保证金	投标保证金收受人信息： 投标保证金：2.6 万元人民币。 开户人名称：中钢招标有限责任公司 开户 银行：中国民生银行股份有限公司北京大兴新城支行 人民币账号：【对应标包的投标保证金账号】 购标成功后，在平台内点击“我参与的标包”——“缴纳保证金”——“下一步”——“导出账号信息”，获取对应标包的投标保证金账号，请从投标人单位银行账户以网上银行支付形式向对应投标保证金账号交纳投标保证金，应在投标文件提交截止时间前到账。 注意事项：（1）上述投标保证金账号，为本项目标包专属一次性虚拟账号，对于同一投标人、同一项目的不同标包，投标保证金虚拟账号各不相同。对应的投标保证金虚拟账号只接受本投标人本项目对应标包的投标保证金，其他项目、标包的投标保证金请勿支付至本标包的账号。请勿泄露或从他人处获取账号信息。投标人注册、保证金账号获取等系统操作问题可咨询（400 903 3175）。（2）在采购活动结束后，投标保证金将按照投标人单位交款账户原路退还。						
12.6.2		为保证中标人投标保证金的及时退还，中标人应在政府采购合同签订后 1 个工作日内，通过其在本项目登记备案的邮箱向采购代理机构发送邮件告知准确合同签订日期，履行告知义务。 中标人发送邮件标题应为“xx 合同已签订，请退还投标保证金”，邮件正文应为“项目编号+项目名称+合同签订日期（年月日）+其他需要说明的事项（如有）”，并将合同关键页（包含采购项目名称、合同签订日期、双方盖章内容）、招标代理服务费付款凭证（适用于单独缴纳方式）作为附件上传。 采购代理机构接收邮箱见招标文件《投标邀请》中“项目问询”邮箱。如中标人未按要求及时发送通知邮件，由此导致的逾期退还投标保证金或发票开票延迟等责任由中标人承担，采购代理机构不承担相应责任。						

条款号	条目	内容
12.7.2		投标保证金可以不予退还的其他情形： ☐ 无 ☒ 有，具体情形： (1) 投标人在投标文件中提供虚假材料的； (2) 除因不可抗力以外，中标人不与采购人签订合同的； (3) 投标人与其他供应商恶意串通的。
13.1	投标有效期	自提交投标文件的截止之日起算 <u>90</u> 日历天。
14.1	投标文件份数	投标文件的份数： 《资格证明文件》 ：正本 1 份，副本 2 份； 《商务技术文件》 ：正本 1 份，副本 5 份； 《投标文件电子文档》 ：1 份（U 盘），电子文档应同时包括： (1) 投标文件正本纸质版（已签字、盖章）的扫描件（PDF）； (2) 投标文件正本的可编辑版（word）。
14.7	投标文件构成	若投标人对本项目的多个包（如有）同时进行投标，则投标文件的编制、包装要求如下： ☐ 按包分别编制和包装； ☒ 统一编制和包装，具体为： 1、投标文件《资格证明文件》所有各包可编制并包装在一册中，各包重复之处无需反复提供； 2、投标文件《商务技术文件》： ☒ 所有各包分别编制和包装； ☐ 按所投包号由小到大的顺序编制并包装在一册中。投标人需在密封外包装、投标文件封皮及每个章节开始之处标明适用包号。 注：投标文件如内容较多，可分成多本进行编制，并在每本封面上标记清楚，如“投标文件第 1 本/共 3 本”。
22.1	确定中标人	中标候选人并列的，采购人是否委托评标委员会确定中标人： ☒ 否 ☐ 是 中标候选人并列的，按照以下方式确定中标人： ☒ 得分且投标报价均相同的，以 技术部分 得分高者为中标人 ☐ 随机抽取

条款号	条目	内容
22.2	最多中标包数量的限制	如投标人对本项目的多个包同时进行投标,则投标人在本项目中最多中标包的数量: ■ 不限制; □ 限制。具体规定如下: 1、本项目【/】~【/】包中,投标人可对其中的任意一个包或多个包同时进行投标,但其在上述包的范围内,最多中标包的数量为【/】个。 2、关于投标人所投包的优先中标顺序,规定如下:如所有包在同一日开标,按照包号由小到大的顺序评审,如不在同一日开标,先按照开标日期先后顺序,对于同一日有多包开标的,再按照包号由小到大顺序评审。 3、投标人须在投标文件《投标书》中承诺:(1)同意招标文件中关于“投标人在本项目中最多中标包数量”的相关规定;(2)在所投包的范围内,如投标人综合评审得分排名第一的包数达到规定的最多中标包数,则按招标文件规定优先中标顺序确定不超过规定数量的中标包,同时决定放弃其余各包的投标资格。否则投标无效。
25.5	分包	本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包: ■ 不允许 □ 允许,具体要求: (1) 可以分包履行的具体内容: _____; (2) 允许分包的金额或者比例: _____; (3) 其他要求: 1) 分包承担主体应具备的资质条件: <u>无</u>。(如有特殊资质要求据实填写) 2) 若项目或相关采购包要求通过分包措施预留部分采购份额面向中小企业采购、且投标人因落实政府采购政策拟进行分包的,须按本招标文件第七章《投标文件格式》一、资格证明文件格式第 2-1 项及其附件提交投标文件相应内容;非因以上原因而允许分包、且投标人拟进行分包的,应按本招标文件第七章《投标文件格式》二、商务技术文件格式第 9 项要求提交投标文件相应内容。 3) 依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46 号)文件规定享受扶持政策获得政府采购合同的,小微企业不得将合同分包给大中型企业,中型企业不得将合同分包给大型企业。 4) 分包承担主体不得再次分包。
26.1.1	询问	询问提出形式: 书面形式。
26.3	联系方式	接收询问和质疑的联系方式: 同第一章《投标邀请》中“项目问询”联系方式。

条款号	条目	内容																																											
27	代理费	收费对象：中标人 收费标准：以每个包中标人的投标报价为计算基数，按“国家计委关于印发《招标代理服务收费管理暂行办法》的通知”（计价格[2002]1980号）规定的收费标准（见下表），采用差额定率累进计费方式计算。 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">金额 M（万元）</th><th colspan="3">费率</th></tr><tr><th>货物</th><th>服务</th><th>工程</th></tr><tr><td>1</td><td>$M \leq 100$</td><td>1.50%</td><td>1.50%</td><td>1.00%</td></tr><tr><td>2</td><td>$100 < M \leq 500$</td><td>1.10%</td><td>0.80%</td><td>0.70%</td></tr><tr><td>3</td><td>$500 < M \leq 1000$</td><td>0.80%</td><td>0.45%</td><td>0.55%</td></tr><tr><td>4</td><td>$1000 < M \leq 5000$</td><td>0.50%</td><td>0.25%</td><td>0.35%</td></tr><tr><td>5</td><td>$5000 < M \leq 10000$</td><td>0.25%</td><td>0.10%</td><td>0.20%</td></tr><tr><td>6</td><td>$10000 < M \leq 100000$</td><td>0.05%</td><td>0.05%</td><td>0.05%</td></tr><tr><td>7</td><td>$100000 \leq M$</td><td>0.01%</td><td>0.01%</td><td>0.01%</td></tr></table> 缴纳时间：在领取中标通知书前向采购代理机构一次性缴纳。 接收招标代理服务费的银行账号：同投标保证金账号。	序号	金额 M（万元）	费率			货物	服务	工程	1	$M \leq 100$	1.50%	1.50%	1.00%	2	$100 < M \leq 500$	1.10%	0.80%	0.70%	3	$500 < M \leq 1000$	0.80%	0.45%	0.55%	4	$1000 < M \leq 5000$	0.50%	0.25%	0.35%	5	$5000 < M \leq 10000$	0.25%	0.10%	0.20%	6	$10000 < M \leq 100000$	0.05%	0.05%	0.05%	7	$100000 \leq M$	0.01%	0.01%	0.01%
序号	金额 M（万元）	费率																																											
		货物	服务	工程																																									
1	$M \leq 100$	1.50%	1.50%	1.00%																																									
2	$100 < M \leq 500$	1.10%	0.80%	0.70%																																									
3	$500 < M \leq 1000$	0.80%	0.45%	0.55%																																									
4	$1000 < M \leq 5000$	0.50%	0.25%	0.35%																																									
5	$5000 < M \leq 10000$	0.25%	0.10%	0.20%																																									
6	$10000 < M \leq 100000$	0.05%	0.05%	0.05%																																									
7	$100000 \leq M$	0.01%	0.01%	0.01%																																									
—	违法行为的处理	如在招标各环节中出现供应商提供虚假材料谋取中标等违法行为，相关情形将被上报财政部门，并按政府采购相关规定处理。 《中华人民共和国政府采购法》第七十七条，供应商有下列情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任： （一）提供虚假材料谋取中标、成交的； （二）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的； （三）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的； （四）向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的； （五）在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的； （六）拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的。 供应商有前款第（一）至（五）项情形之一的，中标、成交无效。																																											
—	投标人“国家企业信用信息公示系统”网站信息截图	查询渠道：国家企业信用信息公示系统网站 (http://www.gsxt.gov.cn/index.html) 截止时点：投标截止时间以后、资格审查阶段采购人或采购代理机构的实际查询时间； 证据留存具体方式：查询结果网页打印页作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存； 无须投标人提供，由采购人或采购代理机构查询。 若查询记录出现可能与投标人资格声明书不一致的，交由评标委员会进行认定。																																											

投标人须知

一 说 明

1 采购人、采购代理机构、投标人、联合体

- 1.1 采购人、采购代理机构：指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，及其委托的采购代理机构。本项目采购人、采购代理机构见第一章《投标邀请》。
- 1.2 投标人（也称“供应商”、“申请人”）：指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。投标人必须向采购代理机构购买并获取招标文件，未经向采购代理机构购买并获取招标文件的潜在投标人均无资格参加本次投标。
- 1.3 联合体：指两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。

2 资金来源、项目属性、科研仪器设备采购、核心产品

- 2.1 资金来源为财政性资金和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金。
- 2.2 项目属性见《投标人须知资料表》。
- 2.3 是否属于科研仪器设备采购见《投标人须知资料表》。
- 2.4 核心产品见《投标人须知资料表》。

3 现场考察、开标前答疑会、演示视频

- 3.1 若《投标人须知资料表》中规定了组织现场考察、召开开标前答疑会，则投标人应按要求在规定的的时间和地点参加。
- 3.2 由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响投标文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由投标人自行承担不利评审后果。
- 3.3 若《投标人须知资料表》中提出了演示视频的要求，则投标人应按要求提交相关内容。

4 样品

- 4.1 本项目是否要求投标人提供样品，以及样品制作的标准和要求、是否需要随样品提交相关检测报告、样品的递交与退还等要求见《投标人须知资料表》。

4.2 样品的评审方法以及评审标准等内容见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）

5.1 采购本国货物、工程和服务

5.1.1 政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有《中华人民共和国政府采购法》第十条规定情形的除外。

5.1.2 本项目如接受非本国货物、工程、服务参与投标，则具体要求见第五章《采购需求》。

5.1.3 进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号文）。

5.2 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

5.2.1 中小企业定义：

5.2.1.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。关于中小企业的判定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《关于进一步加大对政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）、《金融业企业划型标准规定》（银发〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

5.2.1.2 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：

（1）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由

中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

（2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

（3）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

5.2.1.3 在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

5.2.1.4 以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

5.2.2 在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业定义：是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

5.2.3 在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位定义：享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

5.2.3.1 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

5.2.3.2 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

5.2.3.3 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

5.2.3.4 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资

标准的工资；

5.2.3.5 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）；

5.2.3.6 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1 至 8 级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。

5.2.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《投标邀请》。

5.2.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《投标人须知资料表》。

5.2.6 小微企业价格评审优惠的政策调整：见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.3 本国产品

5.3.1 本国产品标准及相关政策

本项目执行国务院办公厅印发《关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）的有关规定。

5.3.1.1 本国产品应当符合以下条件：

（一）在中国境内生产

产品应当在中国境内生产，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。

属性改变是指经过制造、加工或者组装等工序，产生完全不同于原材料、组件的新产品，并具有新的名称和特征（用途）。

属性改变不包括以下细微操作：

（1）为确保产品在运输或者储存期间保持某种状态而进行的操作；

（2）为产品运输或者销售进行的包装或者展示；

（3）在产品或者其包装上粘贴或者印刷品牌、标志、标识以及其他用于区别的标记；

（4）简单的上漆、磨光和分装；

(5) 其他不属于属性改变的情形。

(二) 在中国境内生产的组件成本占比达到规定比例（暂未实施）

产品在中国境内生产的组件成本占比应当达到规定比例，计算公式为：

$$\frac{\text{产品在中国境内生产的组件成本}}{\text{产品总成本}} \geq \text{规定比例}$$

财政部会同有关行业主管部门，分产品确定在中国境内生产的组件成本占比应当达到的规定比例。在分产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，符合通知第一条第（一）项条件的产品在政府采购活动中视同本国产品。

(三) 特定产品的关键组件、关键工序符合相关要求（暂未实施）

对特定产品，在符合通知第一条第（一）项和第（二）项条件的基础上，应当符合财政部会同有关行业主管部门确定的其关键组件、关键工序在中国境内生产、完成等要求。

5.3.1.2 本国产品标准的适用范围：

本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

5.3.1.3 产品在中国境内生产的组件成本核算规则

产品在中国境内生产的组件成本，一般按照其二级组件的相关成本进行核算。按照产品的一级组件进行成本核算能够满足中国境内生产的组件成本判定需求的，可以按照一级组件的相关成本进行核算。

(1) 产品的一级组件是指直接组成产品的组件。产品的二

级组件是指直接组成产品一级组件的组件。一级组件不可分解的，视同二级组件。

（2）二级组件在中国境内生产的，其全部成本计入中国境内生产的组件成本；二级组件不在中国境内生产的，其成本不计入中国境内生产的组件成本。

（3）产品总成本和组件成本以相关会计核算数据、采购合同、进货记录等为基础进行计算。

（4）需要对成本核算规则予以进一步明确的其他有关事项，由财政部会同有关部门另行规定。

本国产品的支持政策：见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.4 政府采购节能产品、环境标志产品

- 5.4.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。
- 5.4.2 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）。
- 5.4.3 如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则**投标无效**；
- 5.4.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》（如涉及）。

5.5 正版软件

- 5.5.1 各级政府部门在购置计算机办公设备时，必须采购预装正版操作系统

软件的计算机产品，相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》（国权联〔2006〕1号）、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（国办发〔2010〕47号）、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（财预〔2010〕536号）。

5.6 网络安全专用产品

5.6.1 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年第1号），所提供产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。

5.7 采购需求标准

5.7.1 商品包装、快递包装政府采购需求标准（试行）

为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，根据财政部关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知（财办库〔2020〕123号），本项目如涉及商品包装和快递包装的，则其具体要求见第五章《采购需求》。

5.7.2 其他政府采购需求标准

为贯彻落实《深化政府采购制度改革方案》有关要求，推动政府采购需求标准建设，财政部门会同有关部门制定发布的其他政府采购需求标准，本项目如涉及，则具体要求见第五章《采购需求》。

6 投标费用

6.1 投标人应自行承担所有与准备和参加投标有关的费用，无论投标的结果如何，采购人或采购代理机构在任何情况下均无承担这些费用的义务和责任。

二 招标文件

7 招标文件构成

7.1 招标文件包括以下部分：

- 第一章 投标邀请
- 第二章 投标人须知
- 第三章 资格审查
- 第四章 评标程序、评标方法和评标标准
- 第五章 采购需求
- 第六章 拟签订的合同文本
- 第七章 投标文件格式

- 7.2 投标人应认真阅读招标文件的全部内容。投标人应按照招标文件要求提交投标文件并保证所提供的全部资料的真实性，并对招标文件做出实质性响应，否则**投标无效**。（实质性响应指满足招标文件实质性要求的响应，实质性要求是指规定了“**投标无效**”的条款）
- 7.3 招标文件纸质版本和电子版本具有同等效力，如有不一致，以电子版本为准。
- 8 对招标文件的澄清或修改
- 8.1 采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在原公告发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。
- 8.2 上述书面通知，按照获取招标文件的潜在投标人提供的联系方式发出，因提供的信息有误导导致通知延迟或无法通知的，采购人或采购代理机构不承担责任。
- 8.3 澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，并对所有获取招标文件的潜在投标人具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，将在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，将顺延提交投标文件的截止时间和开标时间。

三 投标文件的编制

- 9 投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言
- 9.1 本项目如划分采购包，投标人可以对本项目的其中一个采购包进行投标，也可同时对多个采购包进行投标。投标人应当对所投采购包对应第五章《采购需求》所列的全部内容进行投标，不得将一个采购包中的内容拆分投标，否

则其对该采购包的投标将被认定为**投标无效**。

9.2 除招标文件有特殊要求外，本项目投标所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

9.3 除专用术语外，投标文件及来往函电均应使用中文书写。必要时专用术语应附有中文解释。投标人提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由投标人自行承担。

10 投标文件构成

10.1 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应由《资格证明文件》、《商务技术文件》两部分构成，投标人应分别编制并包装。投标文件的部分格式要求，见第七章《投标文件格式》。

10.2 对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。

10.3 第四章《评标程序、评标方法和评标标准》中涉及的证明文件。

10.4 对照第五章《采购需求》，说明所提供货物和服务已对第五章《采购需求》做出了响应，或申明与第五章《采购需求》的偏差和例外。如第五章《采购需求》中要求提供证明文件的，投标人应当按具体要求提供证明文件。

10.5 投标人认为应附的其他材料。

11 投标报价

11.1 所有投标均以人民币为计价货币。

11.2 投标人的报价应包括为完成本项目所发生的一切费用和税费，采购人将不再支付报价以外的任何费用。投标人的报价应包括但不限于下列内容，《投标人须知资料表》中有特殊规定的，从其规定。

11.2.1 投标货物及标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价）和运至最终目的地的运输费和保险费，安装调试、检验、技术服务、

培训、质量保证、售后服务、税费等；

11.2.2 按照招标文件要求完成本项目的全部相关费用。

11.3 采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

11.4 投标人不能提供任何有选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外），否则其**投标无效**。

12 投标保证金

12.1 投标人应按《投标人须知资料表》中规定的金额及要求交纳投标保证金，不接受以个人名义交纳的投标保证金（自然人投标的情形除外）。投标人自愿超额交纳投标保证金的，投标文件不做无效处理。

12.2 交纳投标保证金可采用的形式：《投标须知资料表》建议的形式及政府采购法律法规接受的支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。

12.3 投标保证金到账（保函提交）截止时间同投标截止时间。以支票、汇票、本票、网上银行支付等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账；以金融机构、担保机构出具的纸质保函形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构，如保函为电子形式，应在投标文件中附上保函打印件。未按上述要求交纳投标保证金的，其**投标无效**。

12.4 投标保证金有效期同投标有效期。

12.5 投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳投标保证金，其交纳的投标保证金对联合体各方均具有约束力。

12.6 采购人、采购代理机构将及时退还投标人的投标保证金，采用银行保函、担保机构担保函等形式递交的投标保证金，经投标人同意后采购人、采购代理机构可以不再退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外：

12.6.1 投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，自收到投标人书面撤回通知之日起 5 个工作日内退还已收取的投标保证金；

12.6.2 中标人的投标保证金，不迟于采购合同签订之日起 5 个工作日内退还；

12.6.3 未中标投标人的投标保证金，自中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还未中标人；

12.6.4 终止招标项目已经收取投标保证金的，自终止采购活动后 5 个工作日

内退还已收取的投标保证金及其在银行产生的孳息。

12.7 有下列情形之一的，采购人或采购代理机构可以不予退还投标保证金：

12.7.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；

12.7.2 《投标人须知资料表》中规定的其他情形。

13 投标有效期

13.1 投标文件应在本招标文件《投标人须知资料表》中规定的投标有效期内保持有效，投标有效期少于招标文件规定期限的，其**投标无效**。

14 投标文件的签署、盖章、装订

14.1 投标人应准备《投标人须知资料表》中规定数量的投标文件正本、副本及电子文档。每份投标文件须清楚地标明“正本”、“副本”和“电子文档”的字样。若正本和副本不符，以正本为准；电子版与纸质文件不符，以纸质文件为准。

14.2 投标文件的正本需打印或用不褪色墨水书写，并由投标人的法定代表人（单位负责人）或经其正式授权的代表按招标文件要求在规定的位置上签字和（或）加盖投标人公章。投标文件的副本可采用正本的复印件。

14.3 联合体投标的，对于要求盖章之处，除提供的格式中规定或本招标文件中要求联合体各方盖章的以外，其余均加盖联合体牵头人公章即可。

14.4 任何行间插字、涂改和增删，必须由投标人的法定代表人（单位负责人）或其授权代表签字或加盖投标人公章后才有效。投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人负责。

14.5 投标文件需牢固装订成册（凡用活页夹、文件夹、塑料方便式书脊（插入式或穿孔式）均不认为是牢固装订）、目录清楚、页码准确。

14.6 投标人在投标过程中相关文件的签订、履行、通知等事项的书面文件中的单位盖章、印章、公章等处均仅指与投标人名称全称相一致的标准公章，如使用投标专用章或其它印章，须提供特别说明函，明确该投标专用章或其它印章作为直接参与投标时相关投标文件的签章、及业务合作伙伴参与投标时授权函的签章，其效力等同于公章（该特别说明函须同时加盖投标人公章和投标人投标专用章或其它印章）。使用非标准公章，未附有效的特别说明函的，其**投标无效**。

14.7 若投标人对本项目的多个包（如有）同时进行投标，则投标文件的编制、包

装要求以《投标人须知资料表》中的规定为准。

四 投标文件的提交

15 投标文件的包装、标记和密封

15.1 投标时，投标人需将投标文件分以下几部分进行包装、标记及提交：

- (1) 投标文件《资格证明文件》：将该正本、所有的副本包装在标记为“**投标文件《资格证明文件》正本、副本**”的包装袋/箱中进行提交；
- (2) 投标文件《商务技术文件》：将该正本、所有的副本包装在标记为“**投标文件《商务技术文件》正本、副本**”的包装袋/箱中进行提交，并尽量减少包装袋/箱的使用数量；
- (3) 投标文件电子文档：将投标文件电子文档单独包装在标记为“**投标文件电子文档**”的包装袋中；若招标文件要求提交其他电子介质文档（如演示视频电子文档等），则该文档与投标文件电子文档一并封装在同一包装袋中）；
- (4) 开标一览表：为方便开标唱标，除投标文件中的《开标一览表》以外，投标人还需另行准备一份相同的《开标一览表》，单独包装提交，在信封上标明“**开标一览表**”字样。

15.2 所有包装袋/箱上均需：

- (1) 清楚标明递交至投标邀请中指定的地址；
- (2) 注明投标邀请中指定的项目名称、项目编号和“在____（开标日期、时间）____之前不得启封”的字样；
- (3) 写明投标人名称和地址。

15.3 如果投标人未按上述要求包装及加写标记，采购人或采购代理机构对投标文件的误投或过早启封概不负责。

15.4 未密封的投标文件，采购人、采购代理机构予以拒收。

15.5 采购人拒绝接受以电报、电话、传真、电子邮件形式递交的投标文件。

16 投标截止时间

16.1 投标人应在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，将投标文件密封送达采购人或采购代理机构，送达地点应是第一章《投标邀请》中规定的地址。

16.2 逾期送达的投标文件，采购人、采购代理机构予以拒收。

17 投标文件的修改与撤回

- 17.1 投标截止时间前，投标人可以对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知采购人或采购代理机构。
- 17.2 投标人对投标文件的补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章、密封后，作为投标文件的组成部分。
- 17.3 开标后，投标文件不予退回。

五 开标、资格审查及评标

18 开标

- 18.1 采购人或采购代理机构将按招标文件的规定，在投标截止时间的同一时间和招标文件预先确定的地点组织开标。开标时邀请所有投标人代表参加，参加开标的代表应签名报到以证明其出席。
- 18.2 开标时，由投标人或其推选的代表检查投标文件的密封情况；经确认无误后，由采购人或采购代理机构工作人员当众拆封，宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容。
- 18.3 开标过程将由采购人或者采购代理机构负责记录，由参加开标的各投标人代表和相关工作人员签字确认后随采购文件一并存档。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。
- 18.4 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请将及时处理。
- 18.5 投标人不足 3 家的，不予开标。

19 资格审查

- 19.1 见第三章《资格审查》。

20 评标委员会

- 20.1 评标委员会根据政府采购有关规定和本次采购项目的特点进行组建，并负责具体评标事务，独立履行职责。
- 20.2 评审专家须符合《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125 号）的规定。依法自行选定评审专家的，采购人和采购代理机构将查询有关信用记录，对具有行贿、受贿、欺诈等不良信用记录的人员，拒绝其参与政府采购活动。

21 评标程序、评标方法和评标标准

21.1 见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

六 确定中标

22 确定中标人

22.1 采购人将在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人，中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。采购人是否委托评标委员会直接确定中标人，见《投标人须知资料表》。中标候选人并列的，按照《投标人须知资料表》要求确定中标人。

22.2 投标人在本项目中最多中标包的数量（如限制数量）要求以《投标人须知资料表》中的规定为准。

23 中标公告与中标通知书

23.1 采购人或采购代理机构自中标人确定之日起2个工作日内，在中国政府采购网公告中标结果，同时向中标人发出中标通知书，中标公告期限为1个工作日。

23.2 中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标供应商放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

24 废标

24.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

24.1.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

24.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

24.1.3 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

24.1.4 因重大变故，采购任务取消的。

24.2 废标后，采购人将废标理由书面通知所有投标人。

25 签订合同

25.1 中标人、采购人应当自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项

和中标人投标文件作实质性修改。

- 25.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。
- 25.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项向采购人承担连带责任。
- 25.4 政府采购合同不能转包。
- 25.5 采购人允许采用分包方式履行合同的，中标人可以依法在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作采取分包方式履行合同。本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包，见《投标人须知资料表》。政府采购合同分包履行的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包，否则**投标无效**。中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

26 询问与质疑

26.1 询问

- 26.1.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可依法向采购人或采购代理机构提出询问，提出形式见《投标人须知资料表》。
- 26.1.2 采购人或采购代理机构对供应商依法提出的询问，在 3 个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

26.2 质疑

- 26.2.1 投标人认为采购文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复。
- 26.2.2 质疑函须使用财政部制定的范本文件。投标人为自然人的，质疑函应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，质疑函应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。
- 26.2.3 投标人委托代理人进行质疑的，应当随质疑函同时提交投标人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字

或者盖章，并加盖公章。

26.2.4 投标人应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，法定质疑期内针对同一采购程序环节再次提出的质疑，采购人、采购代理机构有权不予答复。

26.2.5 接收质疑函的方式：当面提交或邮寄。

26.3 接收询问和质疑的联系部门、联系电话和通讯地址见《投标人须知资料表》。

27 代理费

27.1 收费对象、收费标准及缴纳时间见《投标人须知资料表》。由中标人支付的，中标人须一次性向采购代理机构缴纳代理费，投标报价应包含代理费用。

第三章 资格审查

一、资格审查程序

- 1 开标结束后，采购人或采购代理机构将根据《资格审查要求》中的规定，对投标人进行资格审查，并形成资格审查结果。
- 2 《资格审查要求》中对格式有要求的，除招标文件另有规定外，均为“实质性格式”文件。
- 3 投标人《资格证明文件》有任何一项不符合《资格审查要求》的，资格审查不合格，其**投标无效**。
- 4 资格审查合格的投标人不足 3 家的，不进行评标。

二、资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	具体规定见第一章《投标邀请》	
1-1	营业执照等证明文件	投标人为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的“营业执照”； 投标人为事业单位的，应提供有效的“事业单位法人证书”； 投标人是非企业机构的，应提供有效的“执业许可证”、“登记证书”等证明文件； 投标人是个体工商户的，应提供有效的“个体工商户营业执照”； 投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。 分支机构参加投标的，应提供该分支机构或其所属法人/其他组织的相应证明文件；同时还应提供其所属法人/其他组织出具的授权其参与本项目的授权书（格式自拟，须加盖其所属法人/其他组织的公章）；对于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业的分支机构，可以提供上述授权，也可以提供其所属法人/其他组织的有关文件或制度等能够证明授权其独立开展业务的证明材料。	提供证明文件的复印件

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1-2	依法纳税证明	提供本项目开标日前六个月内任意月份投标人税务缴纳有效票据凭证或其他有效证明材料；依法免税的，应提供依法免税的相关证明文件。 分支机构参加投标的，此处可提供该分支机构或其所属法人或其他组织的相应证明文件。	提供证明文件的复印件
1-3	依法缴纳社保的证明	提供本项目开标日前六个月内任意月份投标人社会保障资金缴纳有效票据凭证或其他有效证明材料；依法免缴的，应提供依法免缴的相关证明文件。 分支机构参加投标的，此处可提供该分支机构或其所属法人或其他组织的相应证明文件。	提供证明文件的复印件

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1-4	投标人的财务状况报告（投标人可提供财务报告或开标日前六个月内投标人开户银行出具的资信证明）	1、财务报告 （1）投标人为企业的，应提供经会计师事务所审计的最新年度财务审计报告，财务审计报告应当体现投标人（被审计单位）名称、会计师事务所（审计单位）名称、符合招标文件要求的审计年度并提供经审计的财务报表。未体现以上内容的视为无效。 （2）投标人适用《事业单位会计准则》的或适用《政府会计准则》的或适用《民间非营利组织会计制度》的，应提供最新年度财务报表（不要求必须是经审计的）。 （3）投标人是上述（1）、（2）以外情况的，按照其依法适用的会计制度、财务规则或会计准则提供最新年度财务报表（不要求必须是经审计的）。 （4）应是上一年度完整年度报告/报表，如未完成上一年度审计，可提供上上年度的报告/报表。 2、银行资信证明 （1）为落实国家优化营商环境政策要求，本项目中银行资信证明可提供原件，也可提供复印件（含电子银行资信证明文件的打印件），无论开具银行是否标明“复印无效”，投标人提供的复印件在本项目中均予以认可，即不因“复印无效”字样而认定资信证明复印件无效。 （2）银行出具的存款证明不能替代银行资信证明，存款证明无效。 3、分支机构 分支机构参加投标的，此处可提供该分支机构或其所属法人或其他组织的相应证明文件。	提供证明文件的复印件
1-5	投标人资格声明书	提供了符合招标文件要求的《投标人资格声明书》。	格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1-6	投标人信用记录	查询渠道：信用中国网站和中国政府采购网（www.creditchina.gov.cn、www.ccgp.gov.cn）； 截止时点：投标截止时间以后、资格审查阶段采购人或采购代理机构的实际查询时间； 信用信息查询记录和证据留存具体方式：查询结果网页打印页作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存； 信用信息的使用原则：经认定的被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，其投标无效。联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录。	无须投标人提供，由采购人或采购代理机构查询。
1-7	法律、行政法规规定的其他条件	包括但不限于： 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。	/
2	落实政府采购政策需满足的资格要求	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1	中小企业政策证明文件	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1-1	中小企业证明文件	当本项目（包）涉及预留份额专门面向中小企业采购，此时建议在《资格证明文件》中提供。 1、投标人单独投标的，应提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。 2、如招标文件要求以联合体形式参加或者要求合同分包的，且投标人为联合体或拟进行合同分包的，则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件中如实填报，且满足招标文件关于预留份额的要求。	格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
2-1-2	拟分包情况说明及分包意向协议	如本项目（包）要求通过分包措施预留部分采购份额面向中小企业采购、且投标人因落实政府采购政策拟进行分包的，必须提供；否则无须提供。 对于预留份额专门面向中小企业采购的项目（包），组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。	格式见《投标文件格式》
2-2	其它落实政府采购政策的资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	提供证明文件的复印件
3	本项目的特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	
3-1	本项目对于联合体的要求	1、如本项目接受联合体投标，且投标人为联合体时必须提供《联合协议》，明确各方拟承担的工作和责任，并指定联合体牵头人，授权其代表所有联合体成员负责本项目投标和合同实施阶段的牵头、协调工作。该联合协议应当作为投标文件的组成部分，与投标文件其他内容同时递交。 2、联合体各成员单位均须提供本表中序号1-1至1-4的证明文件。联合体各成员单位均应满足本表3-2项规定。 3、本表序号3-3项规定的其他特定资格要求中的每一小项要求，联合体各方中至少应当有一方符合本表中其他资格要求并提供证明文件。 4、联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。 5、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。 6、若联合体中任一成员单位中途退出，则该联合体的 投标无效 。 7、本项目不接受联合体投标时，投标人不得为联合体。	提供《联合协议》原件 格式见《投标文件格式》
3-2	政府购买服务承接主体的要求	如本项目属于政府购买服务，投标人不属于公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织。	格式见《投标文件格式》 “1-5 投标人资格声明书”

序号	审查因素	审查内容	格式要求
3-3	其他特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》 注：如联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，均应当提供资质证书复印件。	提供证明文件的复印件
4	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金。	/
5	获取招标文件	投标人必须向采购代理机构购买并获取所参与包的招标文件。 注：如本项目接受联合体投标，且投标人为联合体时，联合体中任一成员购买并获取文件即视为满足要求。	/

第四章 评标程序、评标方法和评标标准

一、评标程序、评标方法

1 投标文件的符合性审查

- 1.1 评标委员会对资格审查合格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。
- 1.2 评标委员会根据《符合性审查要求》中规定的审查因素和审查内容，对投标人的投标文件是否实质上响应招标文件进行符合性审查，并形成符合性审查评审结果。投标人《商务技术文件》有任何一项不符合《符合性审查要求》要求的，**投标无效**。

符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	授权委托书	按招标文件要求提供授权委托书；
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆分投标；
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价；
4	报价唯一性	投标文件未出现可选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外）；
5	投标有效期	投标文件中承诺的投标有效期满足招标文件中载明的投标有效期的；
6	实质性格式	标记为“实质性格式”的文件均按招标文件要求提供且签署、盖章的；
7	★号条款响应	投标文件满足招标文件第五章《采购需求》中★号条款要求的；
8	拟分包情况说明（如有）	如本项目（包）非因“落实政府采购政策”亦允许分包，且供应商拟进行分包时，必须提供；否则无须提供；
9	分包其他要求（如有）	分包履行的内容、金额或者比例未超出《投标人须知资料表》中的规定； 分包承担主体具备《投标人须知资料表》载明的资质条件且提供了资质证书复印件（如有）；
10	报价的修正（如有）	不涉及报价修正，或投标文件报价出现前后不一致时，投标人对修正后的报价予以确认；（如有）
11	进口产品（如有）	招标文件不接受进口产品投标的内容时，投标人所投产品不含进口产品；

12	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的（如相应技术、安全、节能和环保等），投标人的投标产品应符合相应规定或要求，并提供证明文件复印件： 1) 采购的产品若属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书； 2) 所投产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当提供：①产品由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求的有效证明文件，或②该产品有效期内的公安部颁发的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》。
13	公平竞争	投标人遵循公平竞争的原则，不存在恶意串通，妨碍其他投标人的竞争行为，不存在损害采购人或者其他投标人的合法权益情形的；
14	串通投标	不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》视为投标人串通投标的情形：（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；（三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；（四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；（五）不同投标人的投标文件相互混装；（六）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出；
15	附加条件	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的；
16	其他无效情形	投标人、投标文件不存在不符合法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2 投标文件有关事项的澄清、说明及价格调整

2.1 评标过程中，评标委员会将以书面形式要求投标人对其投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人（若投标人为事业单位或其他组织或分支机构，可为单位负责人）或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。澄清文件将作为投标文件内容的一部分。

2.2 异常低价处理

2.2.1 政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 65%的，即投标（响应）报价 $<$ 全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 $\times 65\%$ ；

（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 65%的，即投标（响应）报价 $<$ 通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 $\times 65\%$ ；

（3）投标（响应）报价低于采购项目最高限价 60%的，即投标（响应）报价 $<$ 采购项目最高限价 $\times 60\%$ ；

（4）评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

2.2.2 评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第（1）项至第（4）项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第（3）项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

2.2.3 评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业

平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。

2.2.4 上述投标报价指按照本章 2.4 修正后的报价。

2.3 投标报价须包含招标文件全部内容，如分项报价表有缺漏视为已含在其他各项报价中，将不对投标总价进行调整。评标委员会有权要求投标人在评标现场合理的时间内对此进行书面确认，投标人不确认的，视为将一个采购包中的内容拆分投标，其**投标无效**。

2.4 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

2.4.1 招标文件对于报价修正是否另有规定：

☐有，具体规定为：_____

☒无，按下述 2.4.2-2.4.8 项规定修正。

2.4.2 单独递交的开标一览表（报价表）与投标文件中开标一览表（报价表）内容不一致的，以单独递交的开标一览表（报价表）为准；

2.4.3 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

2.4.4 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

2.4.5 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

2.4.6 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

2.4.7 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。

2.4.8 修正后的报价经投标人书面确认后产生约束力，投标人不确认的，其**投标无效**。

2.5 支持中小企业政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.2 条规定情形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。

2.5.1 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对小微企业报价给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。

- 2.5.2 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目,以及预留份额项目中的非预留部分采购包,且接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目,对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的联合体或者大中型企业的报价给予 4%的扣除,用扣除后的价格参加评审。
- 2.5.3 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的,不享受价格扣除优惠政策。
- 2.5.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待,不作区分。
- 2.5.5 中小企业参加政府采购活动,应当按照招标文件给定的格式出具《中小企业声明函》,否则不得享受相关中小企业扶持政策。
- 2.5.6 监狱企业提供了由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件的,视同小微企业。
- 2.5.7 残疾人福利性单位按招标文件要求提供了《残疾人福利性单位声明函》的,视同小微企业。
- 2.5.8 若投标人同时属于小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位中的两种及以上,将不重复享受小微企业价格扣减的优惠政策。
- 2.5.9 中标供应商享受本办法规定的中小企业扶持政策的,将随中标公告同步公开中标供应商的《中小企业声明函》。
- 2.5.10 供应商提供声明函内容不实的,属于提供虚假材料谋取中标,依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。
- 2.6 支持本国产品政府采购的价格调整:只有符合第二章《投标人须知》5.3 条规定情形的,可以享受本国产品支持政策,用扣除后的价格参加评审;否则,评标时价格不予扣除。
- 2.6.1 本项目既有本国产品又有非本国产品参与竞争的,依法对本国产品给予价格评审优惠,对本国产品的报价给予 20%的价格扣除,用扣除后的价格参与评审。
- 2.6.2 当采购项目或者采购包中含有多种产品,供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时,依法对该供应商提供的

全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

2.6.3 供应商提供本国产品参加政府采购活动的，应当按照招标文件给定的格式出具《关于符合本国产品标准的声明函》或提供财政部会同有关部门规定的有关证明文件，否则视为非本国产品。

2.6.4 评审委员会应对《关于符合本国产品标准的声明函》的完整性、准确性进行审查。评审中发现《关于符合本国产品标准的声明函》内容含义不明确、同类事项与投标（响应）文件表述不一致或者有明显文字错误等情况的，应当以书面形式要求供应商作出必要的澄清、说明或者补正。经澄清、说明或者补正的《关于符合本国产品标准的声明函》仍然不符合要求的，供应商提供的相关产品视为不符合本国产品标准。

2.6.5 本项目将随中标公告同步公告中标供应商提供的《关于符合本国产品标准的声明函》或有关证明文件。

2.6.6 供应商提供虚假《关于符合本国产品标准的声明函》、虚假证明文件谋取中标、成交的，依照《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定追究相应责任。

2.7 同时涉及 2.5 条和 2.6 条价格调整时，则按 2.4 条修正后的投标（响应）报价的基础上分别进行价格扣除。（*举例：投标报价 99 万，修正后为 100 万，投标人既满足小微扣减，也满足本国产品扣减。此时评审价格=100 万-100 万*10%-100 万*20%=70 万。*）

3 投标文件的比较和评价

3.1 评标委员会将按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价；未通过符合性审查的投标文件不得进入比较与评价。

3.2 评标方法和评标标准

3.2.1 本项目采用的评标方法为：

■综合评分法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法，见《评标标准》，招标文件中没有规定的评标标准不得作为评审的依

据。

□最低评标价法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

3.2.2 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。

（1）当本项目采用综合评分法时，优先采购的具体规定（如涉及）见评标标准；

（2）采用最低评标价法时，如调整后的投标报价相同，所投产品选用非政府强制采购的节能产品或环境标志产品的，优先推荐为中标候选人；如均选用非政府强制采购的节能产品或环境标志产品的，并列为候选人。

4 确定中标候选人名单

4.1 核心产品

4.1.1 采用综合评分法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，评标委员会按照下述规定确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

■随机抽取

□其他方式，具体要求：_____

4.1.2 采用最低评标价法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照下述方法确定一个参加评标的投标人，其他**投标无效**。

■随机抽取

□其他方式，具体要求：_____

4.2 采用综合评分法时，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，

按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。评分分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。

- 4.3 采用最低评标价法时，评标结果按本章 2.4、2.5、2.6 调整后的投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的，如涉及非政府强制采购的节能产品或环境标志产品的，按本章 3.2.2 条执行；否则并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。
- 4.4 评标委员会要对评分汇总情况进行复核，特别是对排名第一的、报价最低的、投标或响应文件被认定为无效的情形进行重点复核。
- 4.5 评标委员会将根据各投标人的评标排序，依次推荐本项目（各采购包）的中标候选人，起草并签署评标报告。本项目（各采购包）评标委员会共（各）推荐 3 名中标候选人。

5 报告违法行为

- 5.1 评标委员会在评标过程中发现投标人有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为时，应当及时向财政部门报告。

三、评标标准

一级指标	二级指标	评分标准	分值
价格部分 <u>(10分)</u>	价格部分	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 分值。 注：此处投标报价指经过报价修正，及因落实政府采购政策进行价格调整后的报价，详见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》2.4及2.5。	10
商务部分 <u>(5分)</u>	类似项目业绩	供应商近三年（自 2023 年 8 月 1 日至投标文件递交截止时间（以证明材料签订时间为准）独立承担完成的类似项目业绩，每提供一项得 1 分，最多得 5 分。 类似项目业绩：科普展品设计制作业绩 注：供应商需提供合同复印件，包括与用户签订的合同服务内容所在页、盖章页复印件，认定时间以合同签订时间为准。否则不予认可。	5
技术部分 <u>(85分)</u>	生产、制作条件	供应商有固定的机械及电气生产制作车间，功能等满足展品制作需要；制作设备完善（包含车床、铣床、激光切割机、折弯机、焊机等），满足工艺要求，能保障完成本项目生产制作： 生产制作条件充裕、功能齐全，有利于在本项目提供针对性服务的，得 5 分； 具有一定的生产制作条件、满足项目需求，有助于在本项目提供满足要求的服务的，得 3 分； 生产制作条件不够丰富、相关配置缺乏合理性的，得 1 分； 未提供相关内容或有重大缺陷的，得 0 分。 注：提供相关证明文件（车间提供自有产权证明或租赁合同等复印件；设备需提供发票或资产证明，同时提供设备照片），否则对应内容不予认可。	5
	项目团队-项目负责人	项目负责人须有机械、电气、自动化、软件等相关专业高级及以上职称，得 1 分； 项目负责人从事展览展品设计制作工作不少于 5 年，得 2 分； 以项目负责人身份曾完成过 5 个及以上科普展品设计制作项目业绩，得 2 分。 注：提供个人简历表，职称证书（或职称的评审方盖章证明）复印件，类似项目业绩证明文件（提供合同复印件，包括与用户签订的合同服务内容所在页、项目人员组成页、盖章页复印件；或提供用户方盖章证明），供应商为其缴纳的近 6 个月内任意月份社保或	5

		有效劳动关系证明，否则对应项不予认可。	
	项目团队-团队成员	项目团队专业且有相应工作经验（提供包括策划技术人员、机械技术人员、电控技术人员、软件技术人员、艺术设计技术人员等各工种）： （1）人员配置合理，人员专业水平高、专业对口，经验丰富，得 5 分； （2）人员配置基本满足项目需求，人员专业水平、相关经验满足项目需求，得 3 分； （3）人员配置不能满足项目需求，人员专业水平、相关经验不能满足项目需求，得 1 分； （4）未提供相关内容或有重大缺陷的，得 0 分。	5
	需求分析解决方案	项目需求分析透彻、现状分析清晰、对此类项目的理解认识准确、有针对性，得 5 分； 提供了常规、通用的项目需求理解及分析，得 3 分； 项目需求理解及分析缺乏针对性、有缺陷，得 1 分； 未提供或需求分析重大缺陷，得 0 分。	5
	指定展品 1 设计方案优化方案（展品奇幻之水）	从融入更多层次科普内容，强化展品的科学启发探究功能，提升展品科普展示效果方面，提供展品展示形式优化方案及效果图： 方案完整、详细，融入了更多层次科普内容，强化了展品的科学启发探究功能，便于使用和维护维修；效果图色彩搭配协调，艺术性强，明显提升展品展示效果，得 5 分； 方案简单通用，基本满足项目需要，得 3 分； 方案内容有缺失，基本可行，得 1 分； 未优化原方案或无优化后整体效果图或方案不可行，得 0 分。	5
		提供展品机械设计方案，机械功能设计安全、可靠、耐用，满足日常运维需求。 注：机械功能设计成果以系统组成示意图、主要结构部件清单和外购设备（部件）清单等形式呈现。 方案内容全面，切实可行，有针对性，能够满足项目需要，得 5 分； 方案内容基本全面，基本可行，有一定的针对性，能够基本满足项目需要，得 3 分； 方案内容不全面，可行性有限，仅部分满足项目需要，得 1 分； 未提供方案或方案不满足项目需求、不可行，得 0 分。	5
		提供展品电气设计方案，电气功能设计安全可靠，设备及相关元器件选择合理，电气控制逻辑与流程清晰合理。 注：电控功能设计成果以电气控制框图、电气控制原理图、电气设备清单等呈现。	5

		方案内容全面，切实可行，有针对性，能够满足项目需要，得 5 分； 方案内容基本全面，基本可行，有一定的针对性，能够基本满足项目需要，得 3 分； 方案内容不全面，可行性有限，仅部分满足项目需要，得 1 分； 未提供方案或方案不满足项目需求、不可行，得 0 分。	
	指定展品 2 设计方案 优化方案（展品 认识外来 物种）	从融入更多层次科普内容，强化展品的科学启发探究功能，提升展品科普展示效果方面，提供展品展示形式优化方案及效果图： 方案完整、详细，融入了更多层次科普内容，强化了展品的科学启发探究功能，便于使用和维护维修，效果图色彩搭配协调，艺术性强，明显提升展品展示效果，得 5 分； 方案简单通用，基本满足项目需要，得 3 分； 方案内容有缺失，基本可行，得 1 分； 未优化原方案或无优化后整体效果图或方案不可行，得 0 分。	5
		提供展品机械设计方案，机械功能设计安全、可靠、耐用，满足日常运维需求。 注：机械功能设计成果以系统组成示意图、主要结构部件清单和外购设备（部件）清单等形式呈现。 方案内容全面，切实可行，有针对性，能够满足项目需要，得 5 分； 方案内容基本全面，基本可行，有一定的针对性，能够基本满足项目需要，得 3 分； 方案内容不全面，可行性有限，仅部分满足项目需要，得 1 分； 未提供方案或方案不满足项目需求、不可行，得 0 分。	5
		提供展品电气设计方案，电气功能设计安全可靠，设备及相关元器件选择合理，电气控制逻辑与流程清晰合理。 注：电控功能设计成果以电气控制框图、电气控制原理图、电气设备清单等呈现。 方案内容全面，切实可行，有针对性，能够满足项目需要，得 5 分； 方案内容基本全面，基本可行，有一定的针对性，能够基本满足项目需要，得 3 分； 方案内容不全面，可行性有限，仅部分满足项目需要，得 1 分； 未提供方案或方案不满足项目需求、不可行，得 0 分。	5

		提供多媒体脚本设计： 多媒体脚本表达完整、清晰，内容丰富且具有一定创新性，观众参与性和互动性强，得 5 分； 多媒体脚本表达完整，内容丰富，得 3 分； 多媒体脚本的表达不清，内容不够丰富，得 1 分； 未提供方案或方案不可行，得 0 分。	5
	展品加工制作方案	方案完整、详细、有针对性满足项目需要，得 5 分； 方案简单通用，基本满足项目需要，得 3 分； 方案内容有缺失，基本可行，得 1 分； 未提供方案或方案不可行，得 0 分。	5
	旧展品拆除和运输方案	方案完整、详细、有针对性满足项目需要，得 5 分； 方案简单通用，基本满足项目需要，得 3 分； 方案内容有缺失，基本可行，得 1 分； 未提供方案或方案不可行，得 0 分。	5
	施工安全方案	供应商应制定科学合理的施工安全方案（包括安装调试、对展厅环境保护、施工人员安全教育培训等），按照国家有关要求及本项目实际情况执行： 方案完整、详细、有针对性满足项目需要，得 5 分； 方案简单通用，基本满足项目需要，得 3 分； 方案内容有缺失，基本可行，得 1 分； 未提供方案或方案不可行，得 0 分。	5
	进度保障组织方案	供应商应制定合理可行的进度保障组织方案，通过优化组织程序，提高工作效率等多种手段，确保项目能按期完成： 方案完整、详细、有针对性满足项目需要，得 5 分； 方案简单通用，基本满足项目需要，得 3 分； 方案内容有缺失，基本可行，得 1 分； 未提供方案或方案不可行，得 0 分。	5
	质量保障方案	供应商应制定合理可行的质量管理体系与保障措施组织方案，通过制度、辅助措施等手段，确保各项服务能保质保量完成： 方案完整、详细、有针对性满足项目需要，得 5 分； 方案简单通用，基本满足项目需要，得 3 分； 方案内容有缺失，基本可行，得 1 分； 未提供方案或方案不可行，得 0 分。	5
	售后服务方案	供应商应制定合理完善的售后服务方案，确保展品能正确使用；按照国家有关要求及本项目实际情况，最大限度的保证本项目可以连续、稳定运行： 方案详细完善，响应及时，具有针对性，满足或优于项目要求，得 5 分； 方案简单、通用，基本满足项目要求，得 3 分； 方案内容有缺失，基本可行，得 1 分； 未提供或不满足项目要求，得 0 分。	5

合计	100
----	-----

第五章 采购需求

一、采购的标的

1. 采购标的

包号	标的名称	采购数量	简要技术需求或服务要求
1	中国科学技术馆 2026 年展品升级改造项目	1 项	为进一步提高展品展示效果，提升观众参观体验，对儿童科学乐园及主展厅内的存在展示效果不佳、安全隐患大、损坏率高、台体破损严重等问题的 12 件展品实施升级改造，已初步制定升级改造展品（以下简称新展品）设计方案。 项目主要工作内容包括对原展品拆除（或翻新、改造）、新展品设计方案优化（包括但不限于展示方案、艺术设计），根据优化后的新展品设计方案开展技术设计、加工制作，包装运输，安装调试，试运行及质保期免费维护。

二、商务要求

1. 交付（实施）的时间（期限）和地点（范围）

实施时间：

合同签订后 20 个工作日内，完成新展品方案设计和技术设计；

2026 年 11 月 15 日前完成展品加工制作；

2026 年 11 月 30 日前完成原展品拆除、新展品现场安装调试。

2026 年 12 月 10 日前完成竣工验收；

2027 年 12 月 10 日前完成试运行验收和技术资料验收；

2028 年 12 月 10 日前完成合同履行验收。

实施地点：北京，中国科学技术馆

2. 付款条件（进度和方式）

详见第六章合同相关规定。

3. 包装运输保险

其他详见第六章合同相关规定。

4. 售后服务（质保期）

其他详见第六章合同相关规定。

三、技术要求

1. 基本要求

1.1 采购标的需实现的功能或者目标

进一步提高展品展示效果，提升观众参观体验，对儿童科学乐园及主展厅内的存在展示效果不佳、安全隐患大、损坏率高、台体破损严重等问题的 12 件展品实施升级改造，已初步制定升级改造展品（以下简称新展品）设计方案。拟对原展品拆除（或翻新、改造）、新展品设计方案优化、技术设计、制作、安装调试等内容进行采购。

1.2 需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

采购标的须满足招标文件要求的质量、安全、技术规格、物理特性等相关指标。

1. 采购内容的实施须符合《科技馆展品设计通用要求（GB/T 44315-2024）（国家标准信息公共服务平台获取）》，相关国家及行业标准，以及《中国科学技术馆常设展览品设计制作技术要求》（详见附件 3）。

2. 验收依据《中国科技馆常设展览项目验收实施细则》（详见附件 4）及合同要求实施。

3. 本项目采用工控机，每台机器配置两块硬盘，其中一块作为主用系统盘，另一块作为备用系统盘。备用系统盘须在出厂时预装完整操作系统及所需软件环境。当主用硬盘发生故障时，可直接启用备用硬盘，实现快速恢复。

4. 本项目所有电控系统主板和电控箱，凡在功能、性能及接口适配性上满足需求的，均须采用中国科技馆自主研发的通用电控板和电控箱，采购人提供所需技术资料，由投标人自行制作。

2. 服务内容及要求/货物技术要求

2.1 采购标的需满足的性能、材料、结构、外观、质量、安全、技术规格、物理特性等要求

项目主要工作内容包括对原展品拆除（或翻新、改造）、新展品设计方案优化（包括但不限于展示方案、艺术设计），根据优化后的新展品设计方案开展技术设计、加工制作，包装运输，安装调试，试运行及质保期免费维护。各展品改造工作差异部分如下：

1. “蚂蚁的世界”展品：利用儿童科学乐园原“听听雨林的故事”现有布展造型进行布景优化，升级为蚂蚁世界的展示空间，包括制作科普图文标本墙、科学家短视频；

2. “认识外来物种”展品：利用儿童科学乐园原“蚂蚁的生活”展台造型制作新展品，更换展示内容，包括制作橱窗实物标本和互动多媒体；

3. “生命乐章-动物之声”展品：拆除原“生命乐章”展品外围木质展台、修复动物模型、制作新围栏（不锈钢+玻璃），重新规划并更换多媒体展示内容；

4. “奇幻之水”展品：拆除原展品、制作新展品；

5. “怒发冲冠”展品：拆除原展品、制作新展品；

6. “血液循环冲浪”展品：拆除“心脏运动规律”“血液循环”“氧与二氧化碳的交换”等3件展品、制作新展品；

7. “法拉第实验”展品：优化光路、修复影片、更新室内布景、优化铜盘感应发电；

8. “解读基因密码”展品：拆除原展品，制作新展品；

9. “垃圾分类”展品：利用原展品操作台面、垃圾桶进行改造，制作互动多媒体；

10. “美丽的岩石”展品：参照原展品展台，制作新展品。

（二）工作要求

依照各新展品设计方案、《中国科技馆常设展览展品设计制作技术要求》《科技馆展品设计通用要求》（GB/T 44315-2024）及国家相关规定，完成新展品设计方案优化，技术设计、安装调试、验收（包含预验收和竣工验收）、整改及试运行（一般6个月，最长不超过12个月）等工作，并在试运行验收通过后，继续提供12个月的免费维保服务。依照《中国科学技术馆常设展览项目验收实施细则》要求，提供全套最新技术图纸（纸质、电子版各3份）和软件程序。保证展品安全可靠，运行稳定，维护便捷，试运行和质保期内展品月完好率不低于96%。

2.2 采购标的的其他技术、服务等要求

优化后的新展品设计方案需经过采购人审批同意。项目实施过程中相关技术人员需

配置齐全。展品试运行期内，维护人员须驻场。在施工期间应保证安全施工、文明施工。

供应商有固定的机械及电气生产制作车间，功能等满足展品制作需要；制作设备完善（包含车床、铣床、激光切割机、折弯机、焊机等）。

项目负责人须有机械、电气、自动化、软件等相关专业高级及以上职称；从事展览展示品设计制作工作不少于 5 年；以项目负责人身份曾完成过 5 个及以上科普展品设计制作项目业绩。

项目团队专业且有相应工作经验（提供包括策划技术人员、机械技术人员、电控技术人员、软件技术人员、艺术设计技术人员等各工种）。

2.3 需由供应商提供设计方案、解决方案或者组织方案

（一）生产、制作条件

功能、应用场景、目标：供应商应根据本项目关于项目实施的要求，针对本项目实际情况结合自身条件提供生产、制作条件。

（二）项目团队（含项目负责人、团队成员）

功能、应用场景、目标：供应商应根据本项目关于项目实施的要求，针对本项目实际情况给出合理的项目团队配置。

（三）需求分析解决方案

功能、应用场景、目标：供应商应根据本项目关于项目实施的要求，针对本项目实际情况结合过往经验分析并能够给出妥善的需求分析解决方案。

（四）指定展品 1、2 设计方案优化方案

功能、应用场景、目标：供应商应根据本项目关于项目实施的要求，针对本项目实际情况结合过往经验分析并能够给出妥善的指定展品方案设计。

（五）展品加工制作方案

功能、应用场景、目标：供应商应制定合理的加工制作方案，合理安排加工制作流程，提高加工制作质量、效率，确保项目能按期完成。

（六）旧展品拆除和运输方案

功能、应用场景、目标：供应商应制定科学合理的旧展品拆除和运输方案（包括对

展品及展厅环境保护、施工人员安全防护、新展品运输方案等），确保旧展品拆除时的人身及展厅展品安全，新展品完好顺利入场。

（七）施工安全方案

功能、应用场景、目标：供应商应制定科学合理的施工安全方案（包括安装调试、对展厅环境保护、施工人员安全教育培训等），按照国家有关要求及本项目实际情况执行。

（八）进度保障组织方案

功能、应用场景、目标：供应商应制定合理可行的进度保障组织方案，通过优化组织程序，提高工作效率等多种手段，确保项目能按期完成。

（九）质量保障方案

功能、应用场景、目标：供应商应制定合理可行的质量管理体系与保障措施组织方案，通过制度、辅助措施等手段，确保各项服务能保质保量完成。

（十）售后服务方案

功能、应用场景、目标：供应商应针对本项目实际情况结合过往经验分析并指出项目实施过程中潜在的困难点、风险点、关键点，并能够给出妥善的售后服务方案。

3. 保密/知识产权要求

关于保密/知识产权的要求详见合同相关条款。

附件 1-各展品现状图

“听听雨林的故事” 展品现状图



“蚂蚁的生活” 展品现状图



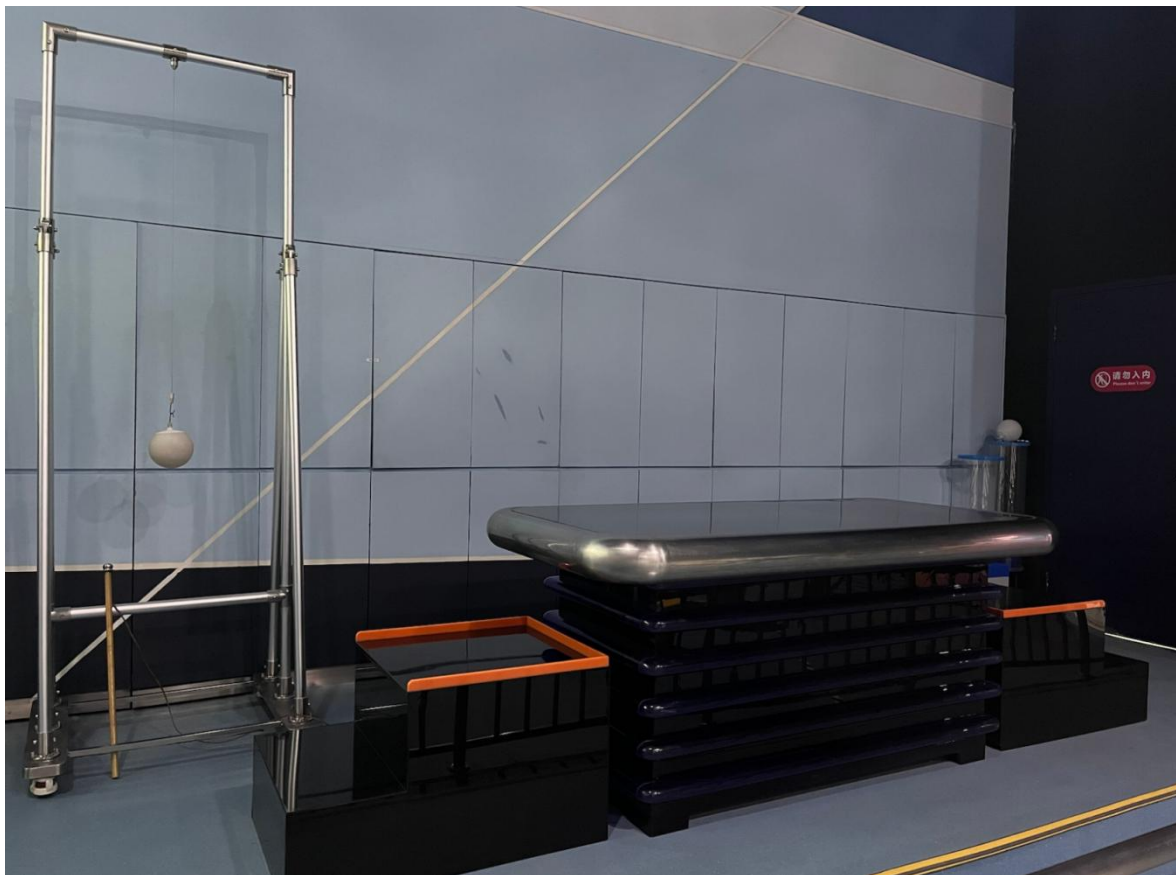
“生命乐章” 展品现状图



“奇幻之水” 展品现状图



“怒发冲冠” 展品现状图



“心脏运动规律” “血液循环” “氧与二氧化碳的交换” 等 3 件展品现状图



“法拉第实验” 展品现状图









“解读基因密码” 展品现状图



“垃圾分类” 展品现状图



“美丽的冰花” 展品现状图



展品改造明细表

序号	原展品名称	改造原因	改造方式	改造内容	新展品名称
1	听听雨林的故事	听音效果不佳； 展品耳机易损坏。	更新替换	利用原展品现有布展造型进行布景优化,升级为蚂蚁世界的展示空间,包括制作科普图文标本墙、科学家短视频。后续同步另行采购蚂蚁群落展示服务。	蚂蚁的世界
2	蚂蚁的生活	蚂蚁存在不能长期存活；蚂蚁的活性差,更换频繁；观察和互动效果欠佳。	更新替换	利用原展台造型制作新展品，更换展示内容，包括制作橱窗实物标本和互动多媒体。	认识外来物种
3	生命乐章	含 8 种动物，原本有 4 个动物具备动作互动，现在已经停止动作；操作台上的图文和小屏幕展示内容没有层次感且表达指向不明显；旋钮的倒计时功能的 LED 指示灯大部分已损坏，且按钮非常小，互动较困难。	局部改造	拆除原展品外围木质展台、修复动物模型、制作新围栏（不锈钢+玻璃），重新规划并更换多媒体展示内容。	生命乐章
4	奇幻之水	出水电磁阀为 220V 交流电，存在漏电伤人风险；展品已经运行 17 年，现运行效果不佳。	重新研制	拆除原展品、制作新展品。	奇幻之水
5	怒发冲冠	展品已经运行 17 年，且该展品为高压展品，部分器件存在老化现象。	局部改造	拆除原展台，升级展品。	怒发冲冠
6	心脏运动规律	展品展示效果不佳。	更新替换	拆除原展品，制作新展品。	血液循环冲浪

7	血液循环				
8	氧与二氧化碳的交换				
9	法拉第实验室幻像剧场	展示效果差。	局部改造	优化光路、修复影片、更新室内布景、优化铜盘感应发电。	法拉第实验室幻像剧场
10	解读基因密码	展示效果差。	重新研制	拆除原展品、制作新展品。	解读基因密码
11	垃圾分类（4D）	展品机械、软件故障导致损坏，维修难度大，成本高、周期长、性价比低；互动机构频繁损坏，单次维修耗时长。	局部改造	利用原展品操作台面、垃圾桶进行改造，制作互动多媒体。	垃圾分类（4D）
12	美丽的冰花	内部结构、线路较为复杂，各结构间布局较为紧凑，设备、管线运行温度高，日常运行过程中故障点较多、维修不便。	更新替换	参照原展品展台，制作新展品。	美丽的岩石

附件 2-各展品设计方案

局部改造 1: “生命乐章”

“生命乐章” 展品方案设计书

一、展示目的

本展品播放数种动物的鸣叫声供观众欣赏,并通过多媒体让观众了解这些动物的发声原理以及各种声音所代表的含义。展示大自然动物发出的各种美妙声音,体现生命多样性与自然声景的和谐共生。观众可通过触摸屏自主选择蛙鸣、鸟啼、虎叫等典型声源,同步触发多媒体,直观理解喉部结构、气流振动及信息传递机制。所有音效均采录自野外真实环境,经频谱校准,确保科学性与沉浸感统一。

二、展示内容

人类通过语言、表情和肢体动作来表达喜怒哀乐等情感,动物也一样。许多动物都能发声,有些具有特化的发声器官,或是用振动或摩擦身体的特定部位来发声。动物利用声音的变化来传递不同的讯息,无论是觅食、避敌和繁衍种族都具有不同的意义,声音是传递信息以及表达情感的重要媒介。另外,现代AI工具,可以协助人类分析动物的声音,例如识别濒危物种的鸣叫特征、监测栖息地声景变化趋势,甚至辅助野外巡护人员快速定位异常声源。比如发表在《生态学与进化方法》(Methods in Ecology and Evolution)期刊上的一项研究,利用人工智能(AI)技术

分析了从澳大利亚昆士兰远北地区到新南威尔士州南部超过30万小时的哺乳动物声音记录，提出了一种全新的哺乳动物监测方法，有望提升野生动物保护工作的效率。

此展品展示了8种动物模型，从发生原理和声纹特点可分为8类，包括低频到高频的声音呈现，使观众仿若身临大自然的交响乐现场，如下：

1. 猛兽啸吼类（代表：老虎）

发声原理

声带振动+胸腹式强气流+颅腔胸腔共鸣，属于脊椎动物声带发声；依靠巨大肺容量推送气流，厚韧声带大幅振动，形成强共鸣啸声。

声纹特点

低频为主、基频低、声谱能量集中、持续时长较长、单声穿透力强；声纹呈宽频连续峰型，无复杂高频碎纹，响度梯度陡峭，远场衰减慢。

2. 灵长啼叫类（代表：黑猩猩）

发声原理

精细声带调控+口腔/鼻腔共鸣，同人类声带发声模式；可通过喉部肌肉快速改变声带张力、气流大小，发出多种音调。

声纹特点

音高多变、节奏碎短、声纹呈断续跳变的谐波簇；谐波丰富且频带跨度大，有明显语调轮廓，社群交流声的声纹个体辨识度高。

3. 厚皮低鸣类（代表：大象）

发声原理

喉声带低频振动+鼻腔长通道共振，大量次声波成分；气流缓而量大，声带做低频率大幅振动，通过长鼻腔形成次声/低频共鸣。

声纹特点

基频极低（含次声）、声谱能量集中在超低频段、波形平滑连续；谐波少、无尖锐峰，声纹呈平缓宽幅带，远距离传播稳定性极强。

4. 爬行警示类（代表：响尾蛇）

发声原理

双机制发声：① 口腔气流摩擦产生嘶声；② 尾端角质环高速碰撞/振动产生节律颤音，无声带参与。

声纹特点

嘶声为宽频白噪声型无规声纹，尾振为等间隔节律脉冲纹；整体声纹呈噪声基底+规则脉冲叠加，辨识度极高，无谐波结构。

5. 水禽唼鸣类（代表：天鹅）

发声原理

长气管共鸣+鸣管/声带协同振动；长颈形成长管状共振腔，类似管乐器，气流通过鸣管产生稳定振动。

声纹特点

基频清晰、谐波规整、单声持续长、声谱呈垂直等距谐波线；声纹为平滑长拖线型，频带偏中高频，嘹亮且传距远。

6. 禽鸟鸣噪类（代表：喜鹊）

发声原理

鸟类专属鸣管发声：支气管处的鸣管+鸣肌精细调控，可双声同步发声，无需声带。

声纹特点

喜鹊：宽频噪鸣、声纹碎乱、谐波少，呈噪声脉冲型；

统合特征：鸣管类复合声纹，频域丰富、节奏变化大。

7. 昆虫翅鸣类（代表：蟋蟀）

发声原理

翅膜摩擦发声：前翅特化音锉与刮器快速摩擦，带动翅膜振动辐射声波，无呼吸/声带参与。

声纹特点

高频窄带、节奏高度规律、声纹呈等周期脉冲串；谐波为整数倍频，波形整齐，种群节律一致性强，属典型节律性摩擦声纹。

8. 两栖鼓鸣类（代表：青蛙）

发声原理

声带振动+声囊外置共鸣：空气从肺压至喉部声带振动，再进入颈部声囊放大，声囊为柔性共振腔。

声纹特点

基频突出、共振峰明显、声纹呈圆润鼓包型谐波；集群鸣叫时为叠加宽频鼓噪谱，单声短促饱满，频带集中在中低频。

三、互动设计

本展品主要分为多媒体互动区和动物造型区两个部分。其中多媒体互动区分为 3 个独立的多媒体互动展台，3 个展台之间以护栏连接；动物造景区高度略高于地面，此区域中分布着大象、老虎、黑猩猩、天鹅、喜鹊、青蛙、响尾蛇、蟋蟀这 8 种动物的模型，以及局部造景。三个多媒体展示和互动的内容包括：①动物发声原理，介绍动物鸣叫的原理和方式，包括依靠器官、身体部位的振动，摩擦等方式；动物声纹展示，声音是通过声带或鸣管的收缩舒张、共鸣腔调节、气流控制主动调控的结果，波形的整体结构、振幅、频率会形成鲜明区分。②动物声音的多重密码：点击触摸屏选择该类代表性动物表达喜怒哀乐和需求时发出的声音，了解其表达的含义。一种情况是同一个动物的不同鸣叫声（可代表求偶、警戒、觅食、安抚含义），使观众感受其变化特点；另一种情况是一些动物可以模拟其他动物的声音，以达到化解生存危机的目的，或者获取食物的方法，使观众了解动物声音的另一个奇妙之处。③动物声音的 AI 解读，介绍现代技术在解读动物声音方面取得的重大进展，以及对动物群体声音信号的破译和解读，也可以是这些方面人与动物和谐共生的展望。

四、形式设计

（一）结构组成

展品主要由动物模型、造景、3 个多媒体互动展台并以护栏连接，行成稳固的整体。

（二）展品照片（二层 B 厅“生命之秘”展区）



在原展品基础上实施改造，具体改造内容如下：

1. 对每个动物表皮妆造实施翻新，中间造景修复翻新。
2. 外围木质展台拆除，原展台上的图文和互动面板用全新的多媒体互动来代替。
3. 设置 3 个多媒体展台，展台之间制作金属结构和钢化玻璃的围栏。

五、功能设计

（一）主要材料设备清单

设备清单					
序号	名称	品牌	型号/规格	单位	数量
1	静态模型		妆造修复	个	8
2	定制互动触摸显示装置		27 寸左右，金属边框，透明防护罩	套	3
3	工控机			套	3
4	电控箱			套	1
5	钢结构和钢化玻璃护栏		圆形护栏尺寸大约为，高 1100mm，直径 7000mm	套	1
6	造景		修复	套	1

（二）多媒体功能设计

三个多媒体内容包括：

1. 动物发声原理：介绍发声的部位、声带结构以及声纹特点

2. 动物声音的多重密码：不同动物发出的高低频声音，所暗含的喜怒哀乐、求救以及求偶等信息和情感的表达。

3. 动物声音 AI 解读：现代技术在解读动物声音方面取得的重大进展，以及对动物群体声音信号的破译和解读，也可以是这些方面人与动物和谐共生的展望。

多媒体展台 1：动物发声原理（基础认知区）

核心定位：有代表性的几个动物发声原理的科普，带观众聆听大自然动物真实原声，切身感受的同时，对发声原理进行具象化理解和科普化表达。

互动流程

首页选择屏幕显示 4 种动物图标（大象、响尾蛇、蟋蟀、青蛙），点击其中一个触控按钮，即播放此动物野外真实原声，感受和聆听动物声音的特点，进入对应动物在大自然中活动场景。同步在屏幕上动态显示声纹波形（随声音高低、长短实时变化）。

屏幕中弹出，需要点选此动物的发声部位的选择判断，正确后，再以动画的形式介绍其声带或鸣管，是如何发声的。例如点击“青蛙”，先听到池塘边清脆的鸣叫，声纹呈现密集高频波动；随后需点选其鸣囊位置，答对后动画演示气流如何振动鸣囊薄膜发出响亮声音——每一步都让科学知识可听、可见、可感。（每种动物的互动时长<60s）

大象：演示声带振动+气流推送+胸腔/鼻腔共鸣动画，

响尾蛇：分屏演示口腔嘶声+尾环振动两种发声机制。

蟋蟀：演示翅膜音锉摩擦动画。

青蛙：演示声带振动+声囊放大动画。

多媒体展台 2：动物声音的多重密码（趣味解读区）

核心定位：让观众听懂动物声音在“说什么”，理解声音用于求偶、警戒、觅食、安抚等信息传递。同一动物多种叫声对比，通过场景化理解，使观众快速掌握“动物声音有明确含义”。通过特定的场景，表达动物声音的奇妙之处，接触生存危机或者获取食物的一种本能方法。

互动流程

第一部分：声音讯息和情感表达

首页选择屏幕显示 4 种动物图标（老虎、黑猩猩、天鹅、喜鹊）。声音+画面联动点击场景后播放对应叫声，同步播放动物行为实景图：同一动物多种叫声对比，场景化理解，观众快速掌握“动物声音有明确含义”。例如点击“喜鹊”，随机弹出鸣叫的实景画面视频，通过观众的选择判断“这是在求偶还是警戒？”答对即浮现动物行为学依据：在“求偶”场景中播放清亮婉转的鸣啭，画面浮现雄鹊展翅跳跃，叫声 A：清亮、婉转、悠长，节奏多变，音节丰富（求偶鸣唱）；在“警戒”场景中则响起急促尖锐的“嘎嘎”声，叫声 B：急促、尖锐、连续“嘎嘎”声，高频短促（警戒告警）。

声调、节奏、重复频率的差异，正是动物传递信息的精密密码，瞬间揭示声音背后的行为逻辑。每段音频结束，屏幕浮现简明解读：“高频短促=危险临近”“长音叠韵=吸引配偶”，让抽象声学信息落地为可理解的生命语言。（每种动物的互动时长<60s）

第二部分：通过动物的声音模仿体现跨物种间交流

增设趣味拓展模块，以褐刺嘴莺为例：面对天敌斑噪钟鹊偷袭鸟巢，弱小的褐刺嘴莺无力硬抗，便模仿黄翅澳蜜鸟的警戒声，谎称天敌的天敌“褐鹰来了”，吓退捕食者，保护幼鸟。还有叉尾乌鹩模仿猫鼬警报声，吓走对方、窃取食物；穴小鸮雏鸟模仿响尾蛇沙沙声，吓退洞穴入侵者。这些跨物种声音模仿，是动物化解危机、获取食物的高超生存智慧，生动展现动物声音交流的奇妙与神奇。

多媒体展台 3：动物声音的 AI 解读（科技前沿区）

核心定位：展示 AI 如何分析动物声音，连接现代科技与野生动物保护，体现生命和谐。

互动流程

待机状态循环播放现代 AI 技术在动物声音解读的前沿研究现状（时长<30s），点击后分为两个模块，一个是 AI 分析解读的一般工作流程；另一个是展望 AI 解读带来的应用前景。

➤ AI 解读工作流程（4 步动画，一看就懂）（时长<30s）

点击后，屏幕按顺序播放 AI 工作流程动画，配简洁旁白：

收声：采集野外真实声音，自动降噪、过滤杂音

拆纹：把声音拆成声纹、频率、节奏、时长四种密码

比对：AI 大模型与百万级声音库快速匹配

破译：判断出物种、情绪、行为、位置

➤ AI 解读展望，随着技术和大模型的持续进化，解读的置信度将不断提高，可展望未来能为人类提供哪些便利：（时长<60s）

24 小时无人守护森林 AI 自动听声、识别濒危动物，不用人翻山越岭。

快速发现受伤、被困动物，异常声音一出现，AI 立刻报警，救援更快。

提前预警自然灾害动物异常鸣叫，AI 先识别，比人更早察觉危险。

建立“动物语言翻译机”，未来人类能更懂动物，实现真正的跨物种理解。

意义重大：全球生物多样性监测网 AI 让地球每一种生命都被看见、被保护。

局部改造 2: “怒发冲冠”

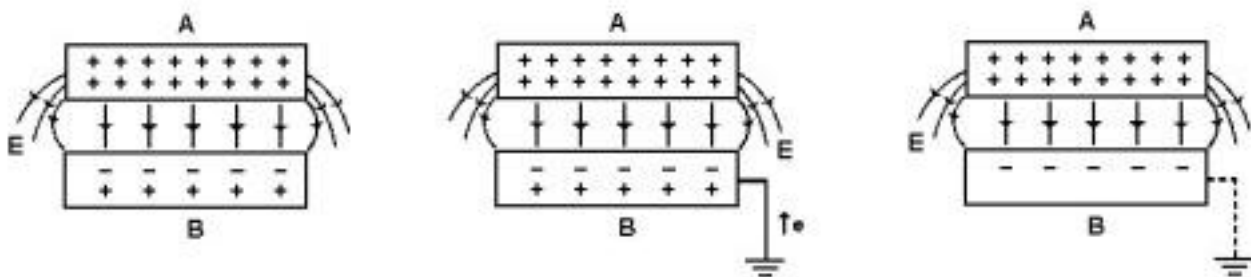
“怒发冲冠” 展品方案设计书

一、展示目的

展品展示静电感应现象,让观众了解静电间相互作用力的原理。观众站在绝缘台面上,用手触摸起电机顶部金属球壳,片刻后头发会自动竖起、向四周散开,呈现“怒发冲冠”的视觉效果,过程安全无触电风险。由于该展品已经运行17年,且该展品为高压展品,部分器件存在老化现象,为确保安全,展品有重新制作的需求。

二、展示内容

静电是一种电能,留存在物体表面;它是正电荷和负电荷在局部范围内失去平衡的结果。静电具有高电位、低电量、小电流和作用时间短的特点。设备或人体上的静电位最高可达数万伏以至数千万伏;在正常操作条件下也常达数百至数千伏,这要比市用低压电220伏、380伏高得多。但所积累的静电量却很低,不会



对人体造成伤害。静电感应产生的原因是：放入电场中的导体，其中的自由电荷在电场力的作用下发生定向移动，使导体两端分别出现等量异种电荷——感应电荷。因此，导体中的自由电荷受到电场力的作用而定向移动是产生静电感应的原因。

三、互动设计

展品主要由人力驱动自行车、静电发生器、不锈钢金属球和绝缘地台组成。“怒发冲冠”展示的是静电的相关知识。由2名观众参与，一名观众骑自行车出电机转动，电机通过传送带将电子传送到不锈钢金属球上。另一名观众当手接触到带有高压静电的不锈钢金属球球壳时，静电电荷会传递到人体并均匀分布在体表。观众的头发上带有与静电球相同极性的电荷，由于同性相斥的原因，头发表面分布的电荷成同种极性而相互排斥远离，导致头发向外伸展蓬乱，像怒发冲冠一样。

展品在二层A厅科学表演台内，工作人员进行现场引导。2名观众走上绝缘台，按照工作人员的指引，一人负责骑自行车，另一人伸手触摸旁边的高压静电球，通过镜子观察自己的头发的变化，体验完成后，需在放电装置上排除身上的静电后再离开。

四、形式设计

（一）结构组成

展品主要由静电发生装置、亚克力站台、不锈钢均压球、金属油漆操作台、除湿装置、电路控制系统、灯光等组成。

（二）效果图



五、功能设计

（一）主要材料设备清单

设备清单					
序号	名称	品牌	型号/规格	单位	数量
1	按钮开关		绿色	个	1
2	按钮开关		红色	个	1

设备清单					
序号	名称	品牌	型号/规格	单位	数量
3	指示灯		红色	个	1
4	指示灯			个	1
5	钥匙开关		绿色	个	1
6	高压电阻		RI80-10w-100m-100kv	个	1
7	绝缘传送带		/	根	1
8	驱动电机		/	个	1
9	散热风扇			个	1
10	漏电保护器			个	1
11	开关电源		25W-24V	个	1
12	除湿装置		/	个	1
材料清单					
序号	材料名称		规格	单位	数量
1	绝缘地台组件（考虑地台承重）		/	套	1
2	操作台组件		/	套	1
3	护栏组件		/	套	1

局部改造 3：“法拉第实验幻像剧场”

“法拉第实验室幻像剧场” 展品方案设计书

一、展示目的

通过动态影像与实体布景的叠加，向观众展现法拉第的研究过程。

二、展示内容

剧场部分的影像为法拉第的卡通形象，在场景空间内做一些实验，与出现的其他两位科学家交谈，伴随着不同位置间的走动，并向观众讲解法拉第的研究思路和过程。

剧场外的四个小展台展示电磁感应相关的装置。

三、互动设计

剧场部分视频末尾，小展台顶部射灯会亮起，引导观众操作展品。

小展台的展品可独立操作，不受视频影响。

四、形式设计

（一）结构组成



剧场部分的观察窗（长 3200mm 高 800mm）内是带有半反半透镜的实验室布景，按时播放投影视频，播放时，实验室灯亮起，照亮室内布景，投影内容与布景叠加，可同时被观察窗外的观众看到（即幻影成像），带有音效。视频约 5 分钟。播放结束后，灯熄灭。窗玻璃带有贴膜，熄灯后室内不可见。

半反半透结构的具体布置：投影机放在底部，水平偏下投射，投影机前设有一面反射镜，把图像反射到半反半透镜顶部的幕布。图像区域约 4.4 米×2.4 米，比例约 2：1。

实验室内主要是背景墙、地板、实验桌和上边的几件实验装置。背景墙长为 4200mm 高 2400mm，安置置物架，上边摆放着一些玻璃瓶和书籍的模型。地板部分长 4200mm 进深 3000mm。

观察窗外是 4 个独立的小展台，每个展台上是一个电磁小实验，分别是：

- 1、奥斯特实验
- 2、环形铁芯电磁感应
- 3、直铁芯电磁感应
- 4、铜盘感应发电（长 600mm 厚 200mm 高 400mm）

现在的主要问题是投影图像衰减严重，在窗外几乎看不到投影效果，且布景墙置物架出现多出表皮开胶脱落问题（投影衰减、匹配不变，布景破损）。铜盘感应发电展品的铜盘结构不应带有细缝。

（二）改造内容

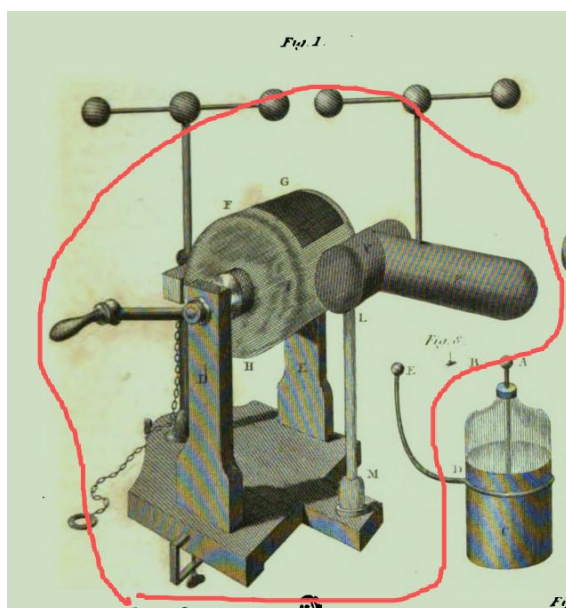
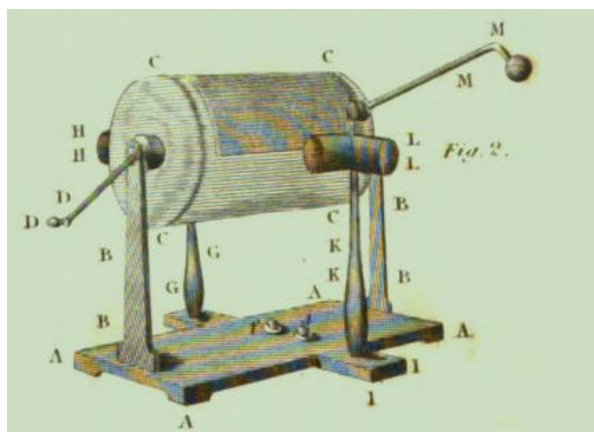
1. 优化光路，包括且不限于更新投影机和镜头、更新前镀膜

反射镜、更新或清扫半反半透装置，及其相关安装固定装置的设计制作

2. 影片修复，包括更新投影系统导致的原有影片的清晰度和位置适配方面的相应调整

3. 室内布景更新，包括前景操作台和背景仪器架及其中物品和图片的全面更新，其中重点是静电发电机的复原模型（长600mm 宽300mm 高300mm）。

4. 铜盘感应发电展品的优化，重做发电结构，增加铜盘部分尺寸，取消窄缝。



五、功能设计

(一) 主要材料设备清单

设备清单					
序号	名称	品牌	型号/规格	单位	数量
1	投影机	-	5000 流明 1920×1200	件	1
2	镜头		无特殊要求		
3	静电发电机复原		600mm×300mm×300mm		
4	铜盘发电装置		600mm×200mm×400mm	件	1
材料清单					
序号	材料名称	规格		单位	数量
1	室内布景	包含地板、背景墙置物架、书籍模型和照明装置			

局部改造 4: “垃圾分类 (4D) ”

“垃圾分类” 展品方案设计书

一、展示目的

通过做游戏的方式，使观众知晓垃圾是怎样诞生的，了解垃圾应该如何分类及垃圾是如何回收再利用或被处理的，从而启发观众对生活中垃圾的思考和探究。

二、展示内容

随着城市规模不断扩大，垃圾数量剧增，垃圾种类、成分愈加复杂，城市垃圾已经成为了环境污染的重要原因之一，垃圾的处理问题变得日益尖锐。对于城市垃圾问题，如果疏于管理和处理，那它就会成为公害，破坏生态环境，危及人们的健康。为了形成物质良性循环，促进环境可持续发展，城市垃圾最根本的出路是实行垃圾从源头分类，并对分类后的垃圾进行焚烧、填埋、回收等方式处理，减少环境污染问题，增加再生资源的利用，同时保护土地资源。

2020 年 5 月 1 日，新修订的《北京市生活垃圾管理条例》正式实施。北京市从政策准备、硬件准备、宣传动员、专项执法等多方面对条例实施予以保障。北京市生活垃圾分为厨余垃圾、可回收物、有害垃圾和其他垃圾四类。2024 年 9 月，北京市生活垃圾分类推进工作指挥部办公室印发了《生活垃圾分类工作重点提升工作方案》，通过 9 条措施推进生活垃圾分类提质增效。

三、互动设计

展品设计成前后各一块定制显示装置，观众互动屏下方设置有 4 个不同颜色的拍打按钮，屏下沿有四个小圆片，圆片中间显示与按钮对应的垃圾桶名称；观众互动屏对面设置一块反馈屏，反馈屏下方设置 4 个垃圾筒，互动屏、反馈屏、垃圾筒使用均光灯柱互连，使互动信息与原理闭环。

四、形式设计

（一）结构组成

展品主要由操作台体，垃圾桶亚克力灯箱，定制显示装置，人造石台面，亚克力灯管电路控制系统等组成。

（二）效果图



五、功能设计

（一）主要材料设备清单

序号	名称	型号/规格	单位	数量
1	互动软件	定制	套	1
2	定制显示装置	49 寸直面长条屏，金属边框，透明	台	1

		防护罩		
3	定制显示装置罩壳	钣金定制后表面油漆处理	套	1
4	定制显示装置防护板	钢化玻璃	块	1
5	说明牌	透明亚克力背面 UV 印	块	1
6	灯带固定框	定制后表面油漆处理	套	1
7	垃圾筒	定制后表面油漆处理	套	4
8	灯带	定制 LED 全彩灯带	套	4
9	电控箱	定制	套	1
10	控制板	定制	套	1
11	台面	定制改造	套	1
12	其它配件	标准件/定制件	套	1

（二）多媒体功能设计

1. 概述

（1）展品上电后，观众互动屏上会随机出现一款垃圾的图案在屏上漂浮运动，同时，在垃圾图案的四周，会播放这款垃圾的简易形成过程的图片信息或短视频，暂定 16 款不同的内容；

（2）反馈屏上会播放垃圾在正确回收后的利用信息和不正确回收可能会造成的不良后果，主要以图片，视频配合语音的形式播放；

（3）当观众互动时，根据随机出现的垃圾类型，选择按钮进行拍打，选择正确，对应按钮的均光灯柱以流水的形式流向对应的垃圾筒，同时触发反馈屏播放正确回收后的处理过程的图片或视频内容，并伴随有语音的解说与点赞之类的图片、视频信息和语音信息，期间观众互动屏图案不动；

（4）当选择错误，对应按钮的均光灯柱以红光爆闪的形式进行反馈，同时触发反馈屏播放错误回收后可能会造成的各种不良影响和伤害，主要以图案、视频、伴随语音的形式进行播放；

(5) 如果上次选择错误，反馈屏播放完成后，观众互动屏会继续播放一个难度等级相似的垃圾内容出来；

(6) 如果上次选择正确，反馈屏播放完成后，观众互动屏会飘出一个难度等级高一些的垃圾内容出来；

(7) 当难度等级最高后，给出点赞，回到最简模式，重复互动。

2. 多媒体互动流程

阶段	观众互动屏	拍打按钮/灯柱	反馈屏	音频
1. 待机	显示标题与吸引动画	呼吸灯效果	播放宣传片	背景音乐
2. 出现题目	漂浮垃圾图标+形成过程	灯柱待机	宣传片停止	背景音乐继续
3. 观众选择	图标持续漂浮	按钮被拍亮	-	拍打音效
4. 正确反馈	图标定格	对应灯柱流水	播放正确利用视频+点赞特效	鼓励语音
5. 错误反馈	图标消失	错误按钮灯柱红光爆闪	播放错误危害视频	警示语音
6. 下一题	根据难度逻辑出现新垃圾	所有灯柱恢复待机	反馈内容结束	背景音乐恢复

3. 多媒体脚本大纲

UI/UX 用户界面与交互设计

观众互动屏 UI:

背景: 简洁、科技感的动态背景。

垃圾图标: 精美的 3D 或 2D 图标，在屏幕上随机漂浮运动。

信息展示: 垃圾图标四周，以浮动窗口形式循环播放该垃圾的“形成过程”图片或短视频。

反馈屏 UI:

模板化设计：预设“正确反馈”与“错误反馈”两种视觉模板。

内容区域：用于播放视频、图片序列和显示文字信息。

语音播放指示灯：视觉化提示语音播放状态。

媒体内容库（共 16 套核心素材）

每套素材包含：

A. 垃圾主体素材：

垃圾高清图片/3D 模型

垃圾名称文字

B. 形成过程素材：

一组（3-5 张）说明图片或一段（10-15 秒）短视频。

C. 正确反馈素材：

视频/图片序列：展示正确回收后的运输、处理、再生利用全过程（如：塑料瓶变成涤纶面料）。

语音脚本：解说该过程，并带有鼓励性话语（如：“太棒了！你让这个塑料瓶获得了新生！”）

点赞特效：全屏粒子效果或动画。

D. 错误反馈素材：

视频/图片序列：展示错误回收造成的后果（如：废电池污染土壤和水源、危害生物健康）。

语音脚本：解说其危害，并带有纠正性引导（如：“很遗憾，电池混入其他垃圾会造成严重污染哦，我们再试一次？”）。

互动逻辑与程序架构

a. 初始状态:

互动屏: 随机出现一个**难度等级 1**的垃圾, 并播放其形成过程。

反馈屏: 循环播放通用的垃圾分类宣传片/公益广告。

b. 选择判断逻辑:

正确选择:

对应按钮的灯柱以“流水光效”流向对应垃圾筒。

反馈屏触发播放该垃圾的【C. 正确反馈素材】。

互动屏上的当前垃圾图标**定格**, 等待反馈结束。

错误选择:

对应按钮的灯柱以“红光爆闪”效果警示。

反馈屏触发播放该垃圾的【D. 错误反馈素材】。

互动屏上的当前垃圾图标**消失**。

c. 难度系统逻辑:

定义: 将 16 款垃圾分为 3-4 个难度等级 (如: Level 1 易腐垃圾, Level 2 可回收物, Level 3 有害垃圾, Level 4 其他垃圾/易混淆品)。

升级规则: 选择正确后, 下一题出现“**当前难度+1**”的垃圾。

降级/平级规则: 选择错误后, 下一题出现“**与当前难度相同**”的垃圾。

重置规则: 当成功完成最高难度题目后, 反馈屏播放终极祝贺动画与语音, 然后系统**重置回难度等级 1**, 重新开始循环。

灯光控制系统

流水效果：用于正确反馈，颜色与按钮/垃圾筒类型一致，速度平缓。

红光爆闪：用于错误反馈，频率高，亮度闪烁，营造警示氛围。

待机效果：灯柱可呈现缓慢呼吸灯效果，吸引观众。

音频设计

背景音乐：轻松、愉快的循环音乐，在待机和非互动时段播放。

互动音效：按钮拍打音效、正确/错误的提示音。

语音解说：为所有反馈素材配备专业录制的配音，语速适中，情感饱满。

音频优先级：反馈语音播放时，背景音乐自动淡出或降低音量。

更新替换 1：“认识外来物种” 替换 “蚂蚁的生活”

“认识外来物种” 展品方案设计书

一、展示目的

展品能够让儿童和观众了解“外来入侵物种”的概念、入侵途径及其生态危害。同时，借助实物标本观看和多媒体游戏的多元互动方式，培养观众的生物多样性保护意识。

二、展示内容

该展品原为儿童科学乐园展厅“蚂蚁的生活”，根据展台造型进行展品改造。

通过橱窗实物标本和互动多媒体展示，让观众快速了解外来入侵物种的入侵途径及其对本土生态的破坏，培养“识入侵、防扩散”的生态保护意识。

在生物学上，外来物种是指出现在其自然分布范围和分布位置以外的一种物种、亚种或低级分类群，包括这些物种能生存和繁殖的任何部分、配子或繁殖体。外来物种入侵是指生物物种由原产地通过自然或人为的途径迁移到新的生态环境的过程，它有两层意思，第一，物种必须是外来、非本土的；第二，该外来物种能在当地的自然或人工生态系统中定居、自行繁殖和扩散，最终明显影响当地生态环境，损害当地生物多样性。入侵的外来物种可能会破坏景观的自然性和完整性，摧毁生态系统，危害动植

物多样性，影响遗传多样性。

生态系统是经过长期进化形成的，系统中的物种经过成百上千年的竞争、排斥、适应和互利互助，才形成了当今相互依赖又互相制约的密切关系。一个外来物种引入后，有可能因不能适应新环境而被排斥在系统之外；也有可能因新的环境中没有相抗衡或制约它的生物，这个引进物种可能成为真正的入侵者，打破平衡，改变或破坏当地的生态环境。

（一）展示的外来入侵植物包括：

1. 垂序商陆

在中国作为药用植物引入，1935 年在杭州采到标本，后也作为景观植物。研究发现垂序商陆还具有抗病毒和抑菌作用，对环境中的重金属也有一定富集效果。经过长期的适应生长，垂序商陆已逸生，成为果园、菜地的有害杂草，已侵入天然生态系统，逐渐显现出入侵性，并列入中国外来入侵物种编目。

2016 年 12 月 12 日，垂序商陆被中华人民共和国生态环境部列为“第四批外来入侵物种名单”。



垂序商陆对环境要求不严格，生长迅速，在营养条件较好时，

植株高达 2 米，易形成单优群落，主茎有的能达到 3.33 厘米粗，与其他植物竞争养料。垂序商陆的茎具有一定的蔓性，叶片宽阔，能覆盖其他植物体，导致其他植物生长不良甚至死亡。垂序商陆具有较为肥大的肉质直根，消耗土壤肥力，根及浆果对人和牲畜有毒害作用。

2. 凤眼莲

是雨久花科梭鱼草属植物，又称水葫芦、水浮莲、凤眼蓝。浮水草本。茎极短，具长匍匐枝；叶基生，莲座状排列，宽卵形或宽菱形，先端钝圆或微尖，基部宽楔形或幼时浅心形；花葶具棱，穗状花序；花冠近两侧对称，四周淡紫红色；蒴果卵形；花期 7-10 月，果期 8-11 月；因其中央具深蓝色块斑，蓝块斑中又有鲜黄色眼点，状似孔雀羽毛，故名凤眼莲。凤眼莲原产于南美洲，在中国广泛分布于长江、黄河流域及华南各地。



凤眼莲，也叫水葫芦，是世界上的有害植物。20 世纪初被当作猪饲料引入中国，而后在全国范围内开始蔓延，造成了极其严重的生态灾难。水葫芦繁殖迅速，常大面积的暴发式生长，引起河道堵塞，影响航运、阻碍排灌；还可以引起水环境的剧烈变化、导致水体富营养过程加速，引发新的生态灾害。由于水葫芦

覆盖水面，形成优势物种，压制了浮游生物的生长，剥夺了其他水生物种的“生存权”。它的快速“疯长”需要消耗大量水分和水中氧气，直接威胁鱼类的生存。在水葫芦入侵并泛滥成灾的淡水水域，生物多样性遭到严重破坏，一些乡土物种（包括水生动物和植物）几乎濒临灭绝。据报道，中国每年因凤眼莲造成的经济损失接近 100 亿元。凤眼莲被认为是世界上危害最为严重的十大恶性杂草之一。

（二）展示外来入侵动物包括：

1. 巴西龟

2022 年 12 月 20 日，红耳彩龟列入《重点管理外来入侵物种名录》。

生物学特性：巴西龟喜静怕噪，喜暖怕冷，生性好动，对环境有较强的适应能力。食性杂，耐饥饿，稚、幼龟阶段多以小鱼虾、动物瘦肉等为主要食物，成龟阶段可摄食植物性饲料，包括藻类、浮萍及水中浮出的其他草本植物，螺蚌、小鱼、虾等甲壳类动物，螺蛳等各种软体动物。

入侵危害：巴西龟已被国际自然保护联盟收录为 100 种最具破坏力的入侵生物之一。巴西龟排挤本地物种，对入侵地的本土龟造成严重威胁。还是沙门氏杆菌传播的罪魁祸首，在美国每年大约有 100-300 万的人感染此病菌，其中 14% 的病例由龟类传染。

防控方法：巴西龟不可以放生到野外，严格控制养殖场的逃逸。

2. 福寿螺

鉴别特征：贝壳较薄，卵圆形；淡绿橄榄色至黄褐色，光滑。壳顶尖，具 5—6 个增长迅速的螺层。螺旋部短圆锥形，体螺层占壳高的 $\frac{5}{6}$ 。缝合线深。壳口阔且连续，高度占壳高的 $\frac{2}{3}$ ；脐部薄，蓝灰色。脐孔大而深。厣角质，卵圆形，具同心圆的生长线。厣核近内唇轴缘。壳高 8cm 以上；壳径 7cm 以上，最大壳径可达 15cm。

生物学特性：喜栖于缓流河川及阴湿通气的沟渠、溪河及水田等处。底栖性，雌雄异体。食性杂。有蛰伏和冬眠习性。3 月上旬开始交配，在近水的挺水植物茎上或岸壁上产卵，初产卵块呈鲜艳的橙红色，在空气中卵渐成浅粉色。一只雌性福寿螺通常 1 年产 2400—8700 个卵，孵化率可高达 90%。其繁殖速度比亚洲稻田中当地近缘物种快 10 倍左右。虽然是水生种类，但可以在干旱季节埋藏在湿润的泥中度过 6—8 个月。一旦发洪水或被灌溉时，它们又能再次活跃起来。

原产地：亚马孙河流域。

中国分布现状：广泛分布于广东、广西、云南、福建、浙江等地。

引入扩散原因和危害：作为高蛋白食物最先被引入台湾；1981 年引入广东，1984 年前后，已在该省作为特种经济动物广为养殖，后又被引入到其他省份养殖。但由于养殖过度，口味不佳，市场并不好，而被大量遗弃或逃逸，并很快从农田扩散到天然湿地。福寿螺食量极大，并可啃食很粗糙的植物，还能刮食藻类，其排泄物能污染水体。其对水稻生产造成的损失显然大大超

过其作为美食的价值。除威胁入侵地的水生贝类、水生植物和破坏食物链构成外，福寿螺也是卷棘口吸虫、广州管圆线虫的中间宿主。

控制方法：重点抓好越冬成螺和第一代成螺产卵盛期前的防治，压低第二代的发生量，并及时抓好第二代的防治。以整治和破坏其越冬场所，减少冬后残螺量，以及人工捕螺摘卵、养鸭食螺为主，辅之药物防治。

三、互动设计

（一）动物：通过左右键和确认键的组合操作选择需要了解的外来入侵动物的标本，确定后该标本高亮展示，然后多媒体显示器和语音同步切换展示该动物的介绍，点击操作触摸屏，通过游戏的方式了解入侵带来的危害，该物种入侵到本土后，由于没有天敌，肆意繁殖，破坏本土生态系统，引导培养生态保护和生态平衡的意识。

（二）植物：通过透明屏观察外来入侵植物标本，通过左右键和确认键的组合操作，选择其中一个高亮展示，植物标本经过AI技术处理成鲜活植物的外观在屏幕中展示，动画介绍该植物从种子到成苗的各个阶段的形态和成长过程，了解适合生长环境以及入侵到新的环境中带来的生态危害以及如何防范。

（三）多媒体电视，循环播放，我国外来入侵物种的整体形势，呼吁科学管理，引导小朋友建立生态平衡意识。

四、形式设计

（一）结构组成

展品由原展台、显示屏、触摸屏、透明屏、工控机、标本等组成。

(二) 效果图



五、功能设计

(一) 主要材料设备清单

设备清单					
序号	名称	品牌	型号/规格	单位	数量
1	触摸屏		21.5 英寸/1920*1080	个	1
2	透明屏		21.5 英寸/1920*1080	个	1
3	定制显示装置		21.5 英寸, 金属边框, 透明防护罩	个	1
4	工控机			个	2
5	电控箱		含通用电路板	套	1
6	播放器		4K	件	1
7	标本		植物	个	2
8	标本		动物	个	2

(二) 多媒体功能设计

1. 多媒体互动流程

➤ 入侵动物部分（以巴西龟为例，通过按钮切换，标本高亮展

示后，停顿 1 秒，出现该植物的待机视频）（二维动画，不超过 2 分钟。）

通过三个场景的串联进行互动：

第一个：原生家园·南美湿地—万物平衡，互为天敌

第二个：漂洋过海·来到我家—从宠物到“负担”

第三个：随意放生·池塘危机—无天敌的生态灾难

最后：提示正确选择，文明养宠。

- 入侵植物部分（以水葫芦为例，通过按钮切换，标本高亮展示后，停顿 1 秒，出现该植物的待机视频）（二维动画，不超过 2 分钟。）

通过设置水葫芦的实物标本，搭配透明屏，循环播放从种子到成苗的动态生长过程，直观呈现生长全貌。观众观察后，触摸屏幕参与水葫芦拼图游戏，拼接出完整植株即可触发动画，简洁介绍其引入背景及核心危害，全程趣味易懂，适配儿童认知，凸显“观察+互动+认知”核心。

- 右上角多媒体（循环播放<90 秒）

风格：卡通 2D 动画、明亮清晰、无恐怖画面

配音：温柔中文童声

背景音乐：轻快科普风、音量适中

我们的大自然家园真美丽，小鸟、小鱼、小花快乐生活。有些小植物、小动物从外国(外地)来，是外来小客人。可水葫芦、福寿螺、红火蚁长得太快、太霸道，抢食物、占家园，变成了入侵小坏蛋。它们欺负本土小伙伴，破坏河流和森林，让家园变得

乱糟糟。小朋友要记住：不随便放生、不乱带、不乱种。一起赶走入侵小坏蛋，守护美丽家园，保护生态平衡！

三个多媒体基本要求如下：

动物区：2 条 120 秒二维动画，中文童声，128kbps；

植物区：2 条 120 秒二维动画，中文童声，128kbps；

多媒体循环播放电视：1 条 90 秒动画，中文童声，128kbps。

更新替换 2：“蚂蚁的世界” 替换 “听听雨林的故事”

“蚂蚁的世界” 展示空间方案设计书

一、展示目的

通过可长期存活、持续繁育的完整蚂蚁群落，结合 4K 显微互动系统、系列科普短视频与图文/标本墙，让儿童观察蚂蚁个体（卵-幼虫-蛹-成虫）与群体结构，理解昆虫生命周期与社会性行为；通过展示空间的环境设计以及图文和多媒体电视共同营造一个蚂蚁大观的参观和科普体验。

二、展示内容

该展品展示空间原为儿童科学乐园展厅“听听雨林的故事”布展，利用现有环境布景和造型进行展品改造。活体蚂蚁群落展示服务另行采购，本方案只包括科普图文与标本墙、科学家视频。

（一）科普图文与标本墙

《蚂蚁的一生》大幅图文板：用儿童语言介绍社会性昆虫个体与群体在生命周期内的发展变化、蚂蚁身体结构特点等内容；图文尺寸大约 1200mm*800mm，具体需要根据整体环境设计效果调整。

《蚂蚁大观》标本墙：30 余种封装在琥珀中的蚂蚁标本，展示物种多样性，从属于至少 6 个生物学分类的“属”。

（二）科学家短视频

液晶屏循环播放《科学家“玩”蚂蚁》系列短片，呈现世界

各国实验室的奇趣实验，培养科学探究精神。

三、互动设计

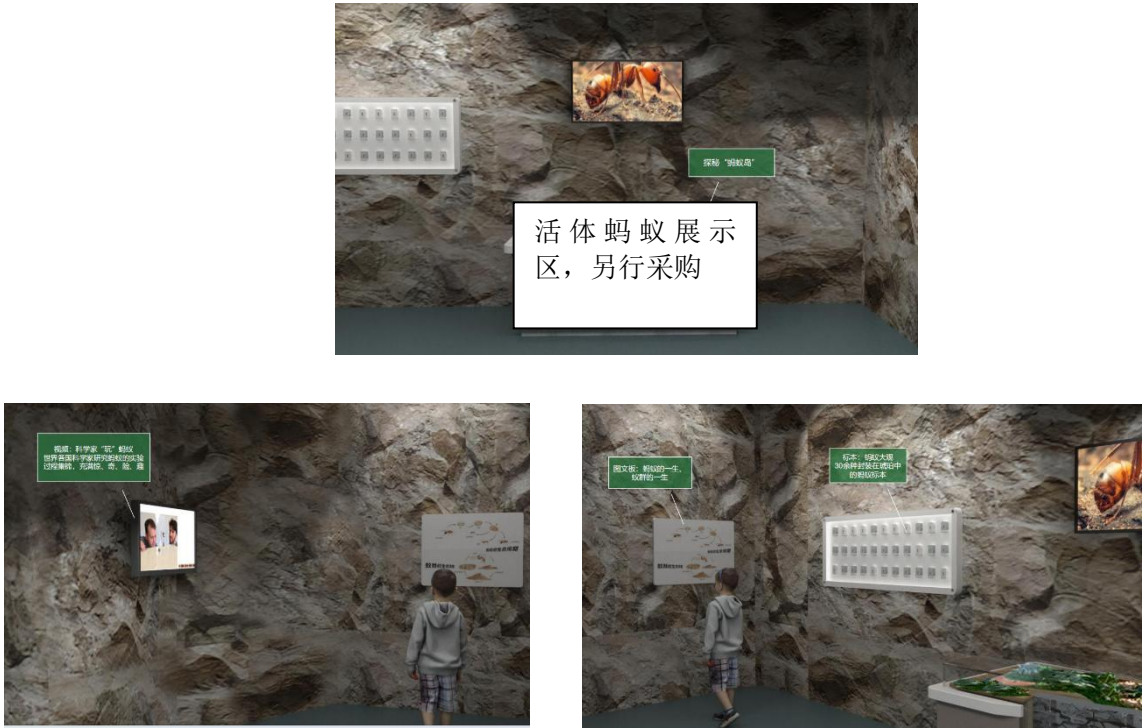
- （一）观看短视频《科学家“玩”蚂蚁》；
- （二）图文板与 30 余种蚂蚁标本墙自助观赏。

四、形式设计

- （一）结构组成

展品展示空间由定制显示装置、图文板、蚂蚁标本、含展品名称的蚂蚁模型以及射灯等组成。

- （二）效果图



五、功能设计

- （一）主要部件及设备清单

设备清单					
序号	名称	品牌	型号/规格	单位	数量
1	视频播放器	-	4K	件	1
2	定制显示装置	-	50 英寸（可根据空间布局微调），金属边框，透明防护罩	套	1

3	标本墙		订制（内嵌照明）	件	1
4	图文板		根据空间布局设计	块	2
5	大型蚂蚁模型		订制（尺寸大约 600*300*300mm）	只	1
6	射灯			盏	2
材料清单					
序号	材料名称	规格	单位	数量	
1	油漆	环保等级 E0	m ²	10	

（二）多媒体功能设计

以“科学家玩蚂蚁”为主题，介绍国内专家对蚂蚁的研究，体现科学家精神。短视频《科学家“玩”蚂蚁》至少包含对 4 项研究工作的介绍，总时长不少于 200 秒。

更新替换 3：“血液循环冲浪” 替换 “心脏运动规律/血液循环/氧与二氧化碳交换”

“血液循环冲浪” 展品方案设计书

一、展示目的

展品通过机电及多媒体联动的展示方式向观众展示血液循环的过程。原“心脏运动规律”“血液循环”“氧与二氧化碳的交换”等三件展品展示效果不佳，由该展品替换。

二、展示内容

循环系统是分布于全身各部的连续封闭管道系统，它包括心血管系统和淋巴系统。心血管系统内循环流动的是血液。淋巴系统内流动的是淋巴液。淋巴液沿着一系列的淋巴管道向心流动，最终汇入静脉，因此淋巴系统也可认为是静脉系统的辅助部分。

在人的体内循环流动的血液，可以把营养物质输送到全身各处，并将人体内的废物收集起来，排出体外。正常成年人的血液总量大约相当于体重的 8%。血液把氧气、食物、激素等运输到全身各处，并把代谢废物运送到排泄器官。血液循环一旦停止，机体各器官组织将因失去正常的物质转运而发生新陈代谢的障碍。

三、互动设计

观众站在踏板上，调整身体重心，选择想要进入的冲浪模式；通过调整踏板前后左右的倾斜，驱动前方屏幕中红细胞在人体里

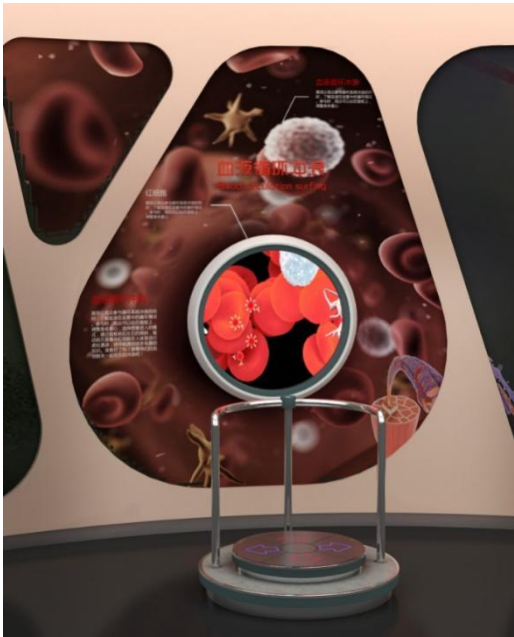
进行虚拟漫游。

四、形式设计

（一）结构组成

展品主要由脚踏互动装置、不锈钢把手、显示单元、电路控制系统等组成。

（二）效果图



五、功能设计

（一）主要材料设备清单

设备清单					
序号	名称	品牌	型号/规格	单位	数量
1	按钮开关			个	1
2	接近开关			个	4
3	定制显示装置		65 英寸/4K，金属边框，透明防护罩	个	1
4	工控机			个	1
5	漏电保护器			个	1
6	开关电源		25W-24V	个	1
材料清单					
序号	材料名称	规格		单位	数量

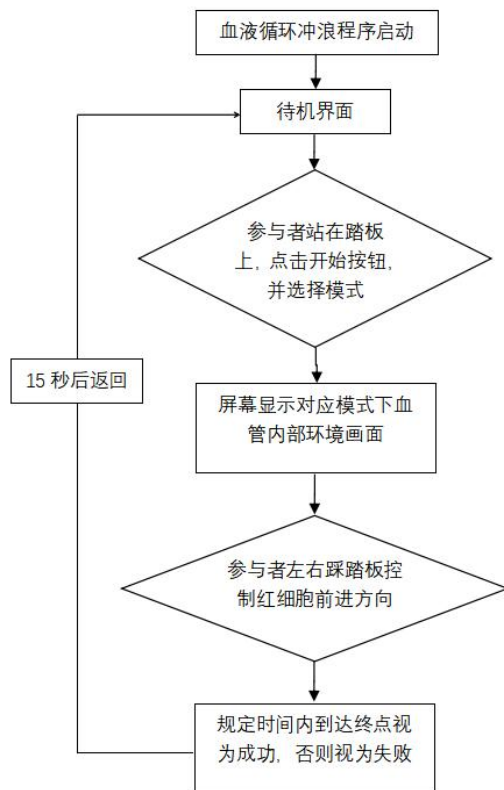
设备清单					
序号	名称	品牌	型号/规格	单位	数量
1	碳钢板		2500*1250*2mm	Kg	30
2	不锈钢板		2500*1250*2mm	Kg	20
3	不锈钢管		Φ38*1.5mm	m	5
4	钢化玻璃		10mm 钢化玻璃	m ²	1

(二) 多媒体功能设计

1. 概述

展品由展台、扶手、定制显示装置等组成。观众手扶展台支架，站立在展板上，根据屏幕中的内容左右移动控制躲避画面中的障碍物，感受血液细胞在身体中进行的虚拟游行。

2. 多媒体互动流程



更新替换 4：“美丽的岩石” 替换 “美丽的冰花”

“美丽的岩石” 展品方案设计书

一、展示目的

展品展示几种岩石实物，通过放大镜观察岩石以及通过偏光显微镜观察岩石薄片，揭开岩石黯淡的面纱，欣赏显微镜下的彩色世界，让观众了解岩石外表虽然普通，内含的矿物在显微镜下却各有各的特色，同时认识偏振光的原理及地质学研究中的应用，激发观众进一步深入地去探究相关的科学问题的兴趣，感受大自然的神奇和科学之美。

二、展示内容

人们日常见到的岩石多为灰色、黑色等黯淡色调，但是普通的他们在偏光显微镜下迸发出像宝石一样丰富而艳丽的色彩，并构成了一个鲜为人知的彩色世界。那么怎么才能透过岩石表象看到它丰富的内在呢？

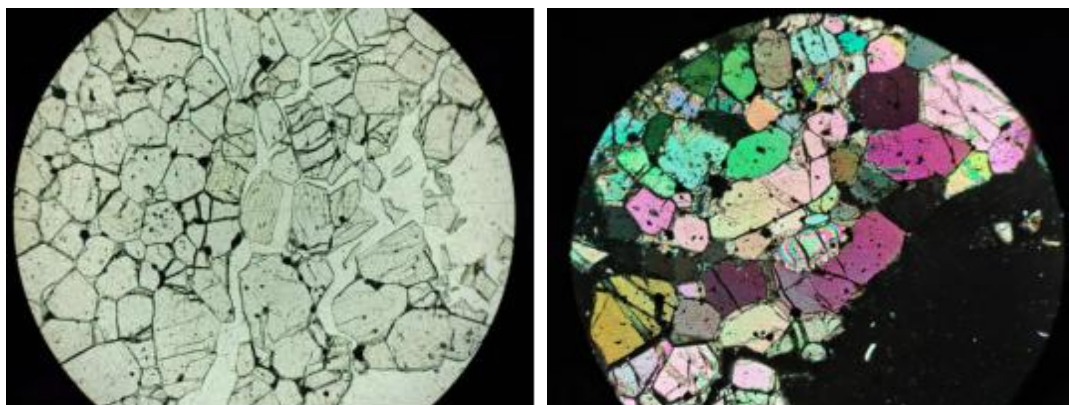
首先需要用到一个地质学中常用的仪器——偏光显微镜；挑选合适的岩，将其打磨成薄片（不同用途的薄片的厚度也有不同的要求）；在单偏光、正交偏光和反光镜下观察岩石切片；单偏光镜下观察，即只使用下偏光镜观察，观察内容有：①晶体形态、解理；②突起、糙面、贝克线；③颜色与多色性；④晶体颗粒大小、百分比含量。

正交偏光镜（简称正交偏光）是除了用下偏光镜外，再将上偏光镜插入镜筒，这样，上、下偏光镜的偏光震动面方向互相垂直正交，并分别与目镜十字丝的横丝及纵丝一致。在正交偏光镜下主要研究矿物的消光、双折射率和双折射率所产生的干涉色等光学现象，同时还涉及光率体椭圆半径轴名有关的一些内容，如光率体椭圆半径轴名的测定、消光角、延性符号和双晶等。

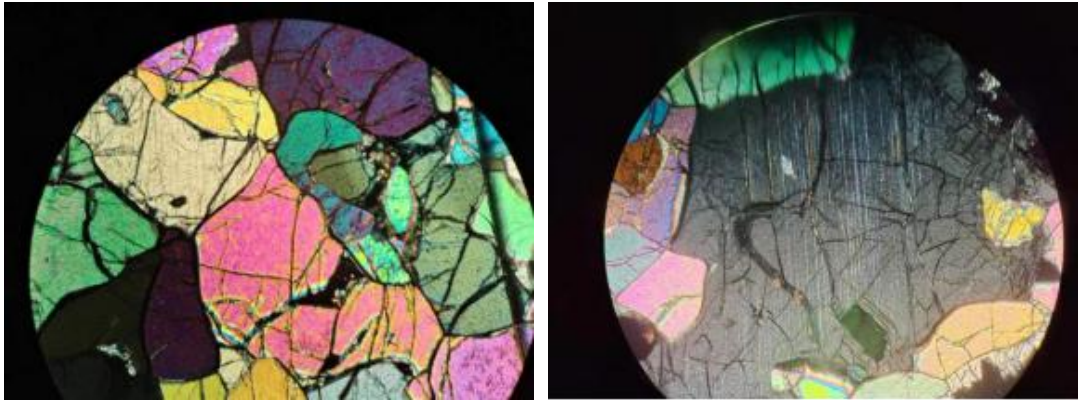
前面两种主要是用来观察和鉴定透明矿物的，反光显微镜则是用来鉴定不透明矿物，可以观测到的不透明矿物的特征有：①矿物的反射率及反射色；②矿物的双反射、均质及非均质性观察；③矿物的内反射。

用偏光显微镜观察岩石切片中矿物的上述特征，分辨薄片不同矿物的种类、含量和关系，从而通过矿物的地质产状、与其他矿物的共生组合关系来解析地质过程，获知这些岩石千万年来经历的地质事件，记录下那一段不为人知的地球发展史。

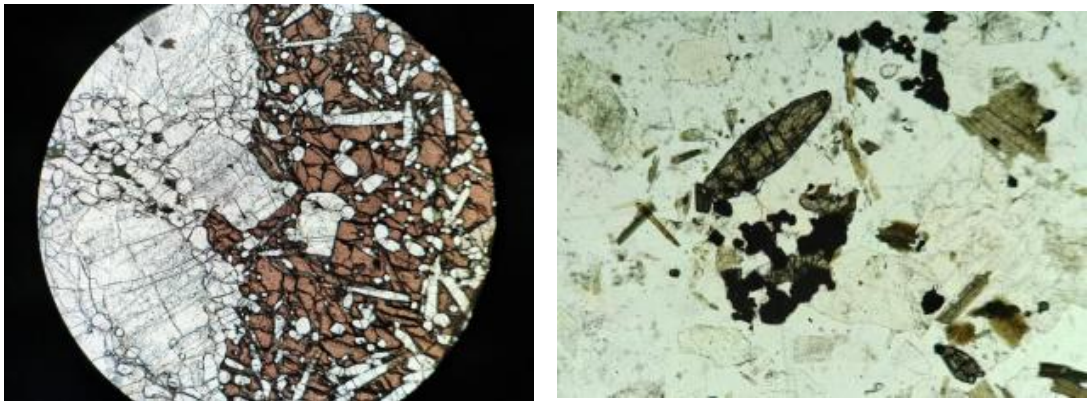
下面是一些在单偏光镜、正交偏光镜和反光镜下拍摄的岩石薄片的图片：



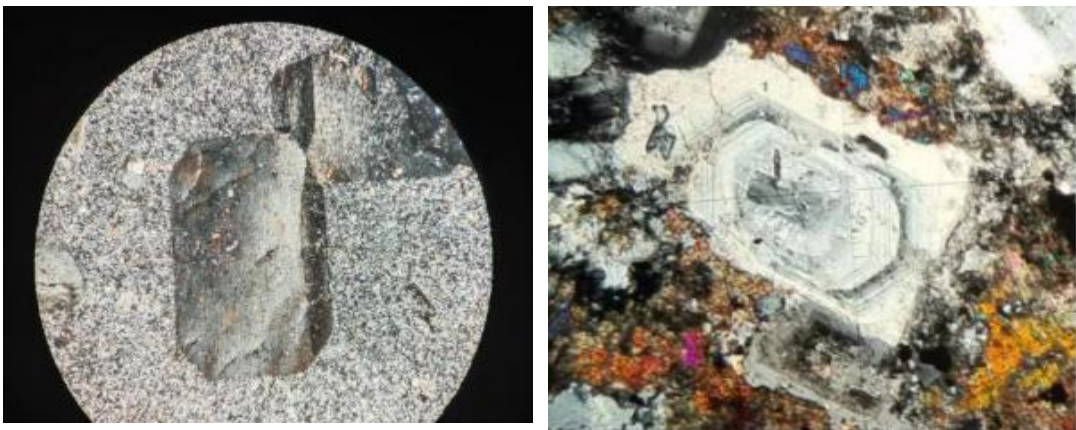
左边是单偏光镜下全自形粒状的纯橄岩；右边是正交偏光下呈现不同干涉色的纯橄岩中的橄榄石。



上述图中彩色部分都是正交偏光镜下的橄榄石。左边像是彩色玻璃拼成的窗户，而右边像是窗户打破后，从破洞处看到的雨景和干枯的树干和疯狂生长的枝丫。

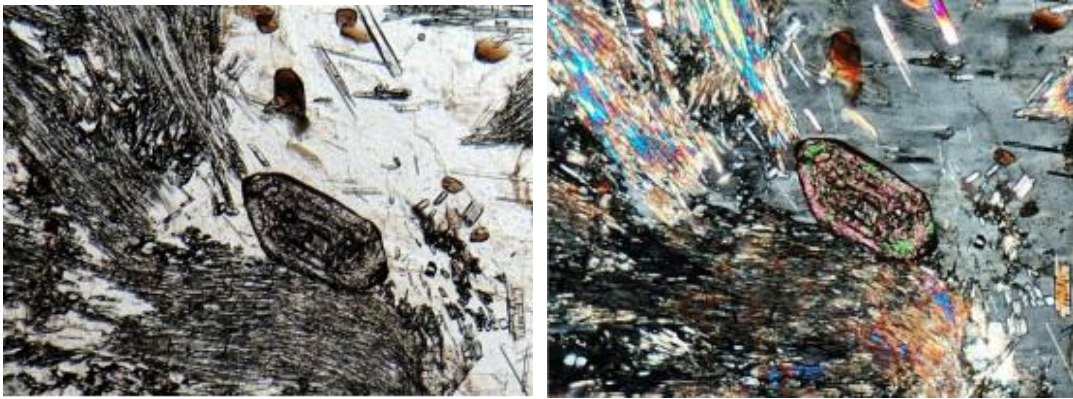


这两张图都是在单偏光镜下拍摄的，左图中无色部分为辉石，橙红色部分为榍石；右图中为具有正极高突起的具特征楔形截面的榍石。

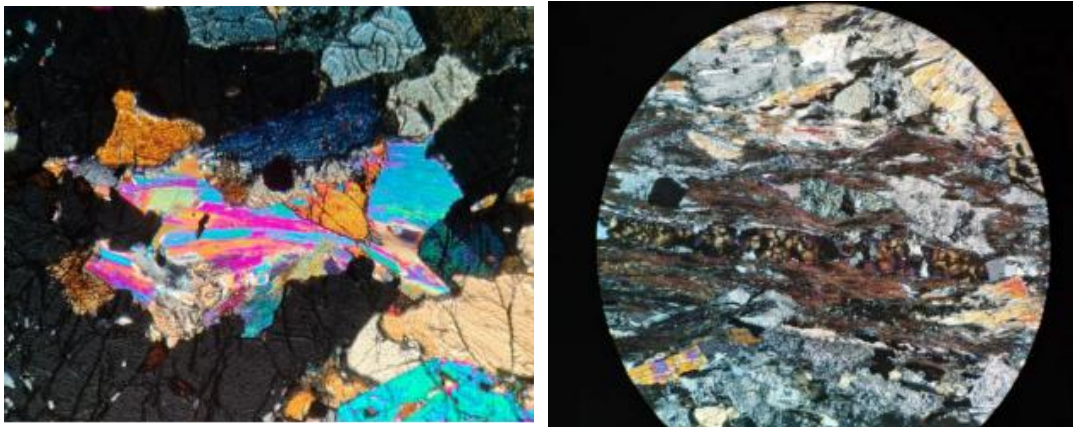


上述两张图都是在正交偏光镜下拍摄的长石，左图为火山岩

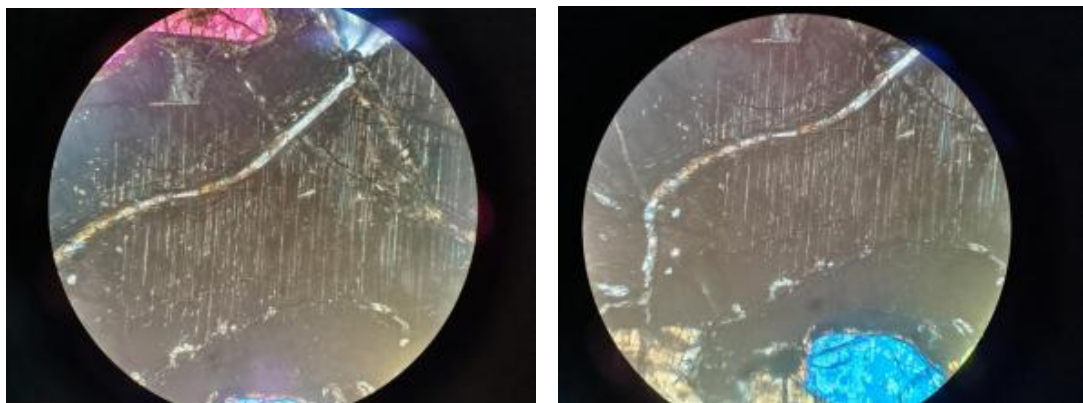
中的长石，右图为斜长石，特征：从晶体中心到边缘，成分呈环带状变化。



左图和右图分别为单偏光 and 正交偏光下的锆石，呈半自形粒状，具有鲜艳的红色和绿色的高级干涉色。锆石在地质学中具有重要作用，锆石 U-Pb 法是目前应用最广泛的同位素地质年代学方法，锆石的化学成分、Hf 和 O 同位素组成广泛应用于岩石成因、壳幔相互作用、区域地壳演化的研究等。



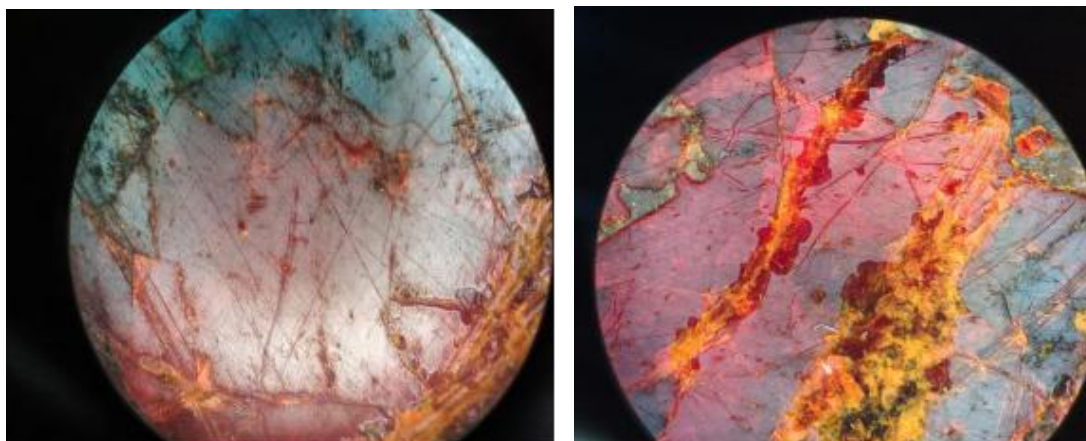
左图中暗色部分是在正交偏光下全消光的石榴子石，具有油画质感的彩色部分则是经过变质作用形成的白云母；右图中像是生长在夹缝中的已经枯萎的花朵一样的矿物是一种不常见的沸石。



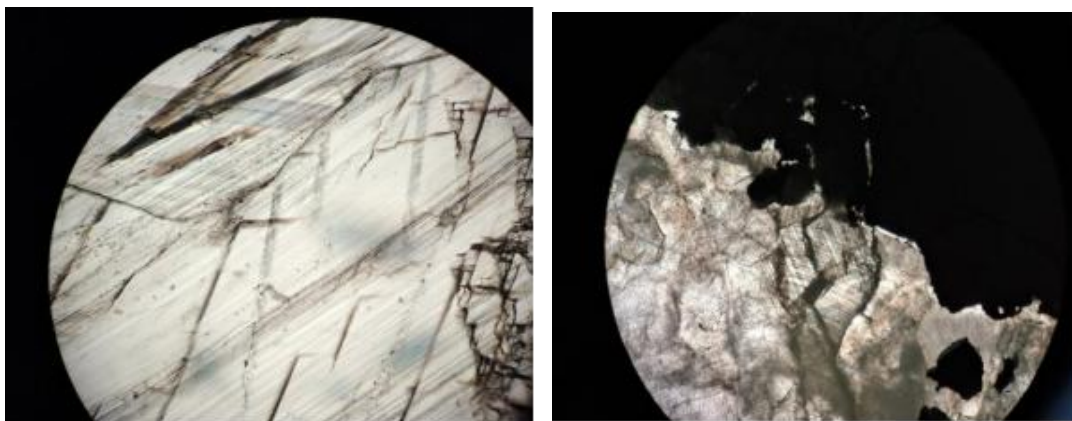
上面两张图就像一幅连环画一样描述了一个下雨的世界，左图中有粉色的雨伞，细密的雨丝，发出白光的路灯，雨水掉在地上溅出的雨花，右图则是左图的延伸，以一条降雨形成的小水流为纽带，看到地上的雨水积蓄成的蓝色水洼，还有黄色的房屋的灯光的倒影。



上图为显微镜下的流体包裹体，都是有趣的图片。



上图为使用反光镜的显微镜下的不透明矿物，虽然肉眼看矿物是不透明的，但是在显微镜下却像燃烧的火焰一样耀眼。



上图为显微镜下的方解石，其解理清晰可见，左图就想是透过圆圆的窗户看见外面树上的枝条，右图虽为图片，却有动态的美感。

岩石外表虽然普通，内含的矿物在显微镜下却各有各的特色，不同的颜色、形态和光学特征让我们能够将矿物区分开来。上偏光镜的加入就像是点亮了一盏灯，把一个黑白色的世界幻化成了一幅颜色多变的抽象派油画，甚至有了些艺术气息。

三、互动设计

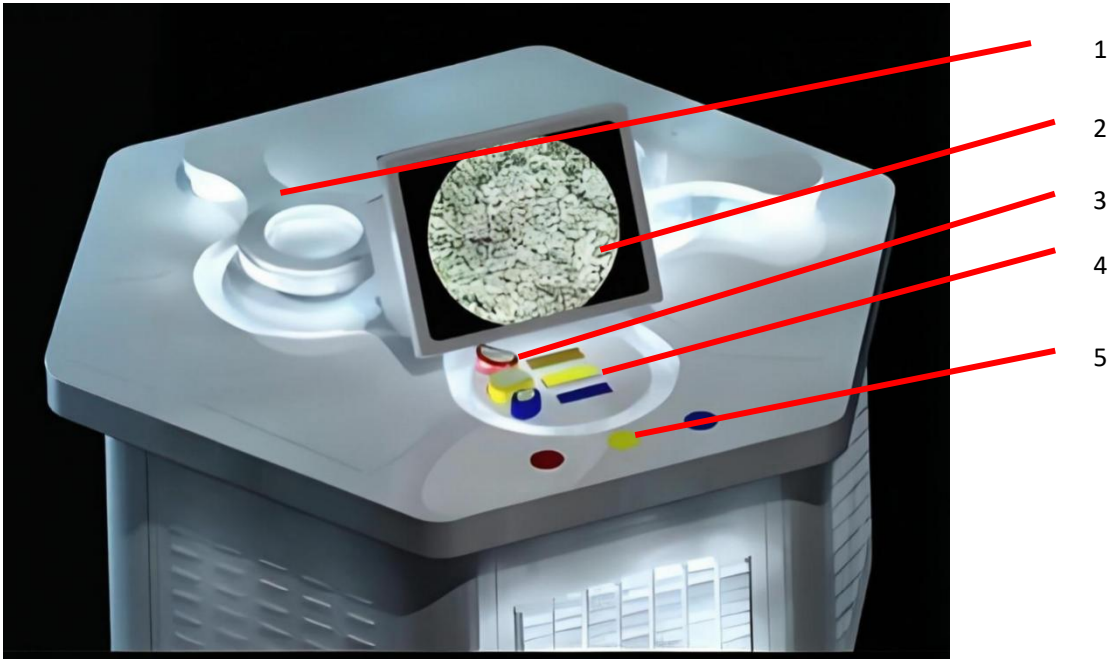
展品由 2 个放大镜观察窗口、1 个显微镜观察台、岩石实物、岩石切片（三大岩类包括岩浆岩、沉积岩和变质岩，各自的代表性岩石分别为花岗岩、砂岩和大理岩。）、定制显示装置等组成。观众可通过 2 个放大镜观察窗口观察岩石实物，还可通过显微镜调整下偏光镜、上偏光镜、反光镜在单偏光、正交偏光和反光镜 3 种条件下观察岩石切片。

四、形式结构

（一）结构组成

展品由六边形展台、放大镜观察窗、显微镜观察台、岩石实物、岩石切片、定制显示装置、配套电气系统等组成。

（二）效果图



1—原放大镜，下置岩石 2—定制显示装置 3—小岩石 4—岩石切片 5—按钮

五、功能设计

（一）展品零部件清单

设备、材料清单					
序号	类目	细目	细目特征/参数	单位	数量
1	展台	碳钢钢板	GB/T 708, 冷轧钢板厚度 2mm		
2		碳钢方管	GB/T 3094, 矩形碳钢方管 30*30*1.5mm		
3		人造石	JC/T 908-2013, 色丽石厚度 12mm, 阳春白		
4		阻燃木工板	GB/T 15104, 厚度 12mm, 阻燃等级 B1, 环保等级 E0		
5		亚克力	GB/T 7134, 厚度≥3mm		
6		油漆	环保等级 E0		
7		台体加工			
8	定制结构	放大镜		套	2
9		岩石架	Q235	套	2
10		显微镜	成品改制	套	1
11		定制显示装	32 寸, 分辨率 1920*1080, 金属边框, 透	台	1

	置	明防护罩		
12	显微镜电动滑台	定制	台	1

(二) 电气设备清单

电气设备清单				
序号	名称	细目特征/参数	单位	数量
1	中控盒	利旧	台	1
2	电控箱	电控箱 400mm*500mm*140mm	套	1
3	漏电保护器	2P20A 空开漏电保护器	个	1
4	12V 电源	高性能 50W 12V4A 稳压	个	1
5	电机		台	2/3
6	电机控制器		个	2、3
7	霍尔		个	6
8	其它	线材, 漏保, 插线板, 电控设备, 端子等	套	1

重新研制 1: “奇幻之水”

“奇幻之水” 展品方案设计书

一、展示目的

用水流的方式演示正后象和负后象,以此借着奇妙的水往上走的奇妙视觉错觉,让观众体验人眼视觉暂留的特性,从中明白“眼见也不一定为实”。由于该展品出水的电磁阀为 220V 交流电,存在漏电伤人风险,而且该展品已经运行 17 年,现运行效果不佳,存在重新研发制作的需求。

二、展示内容

物体在快速运动时,当人眼所看到的影像消失后,人眼仍能继续保留其影像 0.1—0.4 秒左右的图像,这种现象被称为视觉暂留现象。你看到的“倒流水帘”就是利用人眼的视觉暂留造成的一种错觉。电影、电视都利用了人眼的这一特性。

本展品与“颜色屋”“自然的光影”两个展品相邻,形成一条组合展示线路,以“思考光是什么、光对周围世界意义”为主题,启发观众思考。观众在了解和发现变化的色彩、奇特的视觉、自然界中奇妙的光影中所蕴含的规律的过程中,思索光的对周围世界的重要意义。

三、互动设计

展品由水泵、水循环系统、频闪(LED)灯、音效装置、滴水喷嘴、控制系统及幕墙组成。水泵和水循环系统实现供水和水

循环的功能，使水不断从高处落到低处；幕墙用于遮光营造出较暗的环境；频闪灯巧妙装置于展品顶端，在程序的控制下频闪灯的闪烁速度，与水流的速度配合，使观众视觉上产生水从低处往高处流的错觉。

展品由探头传感器感应启动，当观众进入展品的展示区后，传感器接收信号，系统控制程序启动，自动控制和调整水的流速及频闪灯的闪速，使观众先看到水从上至下流，接下来水流方向时而向上时而向下的交替变化，同时音效装置配合播放动感变化的音乐，音乐节奏变化与水流动效果的变化相配合，加强展示的奇特效果，从而引发观众探究的兴趣。

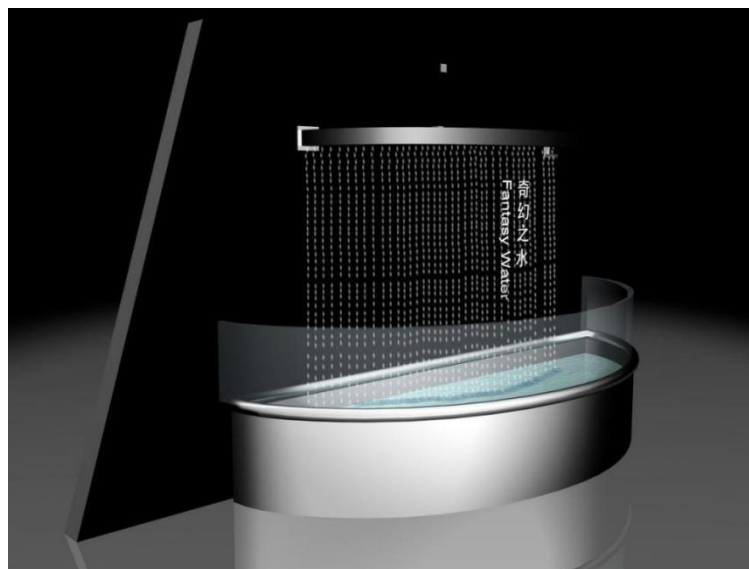
展品感应启动，自动演示。观众在安全区域进行观看。

四、形式设计

（一）结构组成

展品主要由水滴产生装置，上下水泵机构、出水口阀门，电路控制系统，水槽及灯光等组成。

（二）效果图



五、功能设计

(一) 主要材料设备清单

设备清单					
序号	名称	品牌	型号/规格	单位	数量
1	仿真水草	-	1400*600*20	件	2
2	不锈钢丝扣闸阀	-	1 寸	件	2
3	外丝弯头宝塔接头	-	1 寸转 25	件	9
4	增压泵	-	220V/1100W/全自动自吸泵	只	1
5	微型薄膜泵	-	24V-8W+调速器	只	26
6	净水器	-	6500L	个	1
7	LED 射灯	-	100W/正白光	只	16
8	散热风扇	-	-	只	16
9	蜂窝板	-	560*2450*50mm	件	4
10	漏电保护器	-	-	只	1
11	开关电源	-	350W-24V	只	1
12	开关电源	-	350W-48V	只	8
13	金属按钮	-		只	3
14	固态继电器	-		只	8
15	中间继电器	-		只	3
16	交流接触器	-		只	1
材料清单					
序号	材料名称		规格	单位	数量
1	碳钢板		2500*1250*2mm	Kg	100
2	碳钢板		46*30*6mm	Kg	20
3	不锈钢板		2500*1250*2mm	Kg	160
4	不锈钢管		Φ51*t6	Kg	3
5	碳钢方管		40*40*2.0mm	Kg	10
6	碳钢矩形管		50*30*2.0mm	Kg	10
7	钢化玻璃		10mm 钢化玻璃	m²	3

重新研制 2: “解读基因密码”

“解读基因密码” 展品方案设计书

一、展示目的

展品意在科普“基因密码”的相关概念，通过可触、可玩的互动初步了解人体中的碱基对应关系，初步了解组成人体氨基酸的种类。

二、展示内容

碱基对是以氢键相结合的两个含氮碱基，在脱氧核糖核苷酸（DNA）中以胸腺嘧啶（T）、腺嘌呤（A）、胞嘧啶（C）和鸟嘌呤（G）四种碱基排列成碱基序列。在核糖核酸（RNA）中，可分为腺嘌呤（A）、鸟嘌呤（G）、胞嘧啶（C）和尿嘧啶（U）四类。

蛋白质的合成，是由 DNA 按照碱基对应的原则转录成信使 RNA（Messenger RNA，简称 mRNA），由转运 RNA（Transfer RNA，简称 tRNA），通过自身的反密码子识别 mRNA 上的密码子，并将对应的氨基酸转运至核糖体进行多肽链合成。

展品主要展示 RNA 通过 tRNA 翻译成蛋白质中间过程的碱基对应关系，展示三联密码子通过碱基互补配对原则，将 DNA 中的遗传信息准确转化为蛋白质的氨基酸序列。

三、互动设计

展品主要展示区域由 2 个定制显示装置、音响、3 个展示碱基的机械结构的转轮组成。

最上方屏幕循环播放 DNA 双螺旋动画及人类所需 21 种氨基酸的种类。开始互动后，转轮下方屏幕通过动画的方式，进行第一步 DNA 转录为 mRNA，最终随机显示 mRNA 中的三个碱基，显示的碱基为实际的 21 种人类所需氨基酸的其中一种碱基序列。观众可以通过操作转轮，使转轮正面显示的碱基与屏幕中显示的碱基一一对应。当全部碱基对应正确后，转轮右侧屏幕展示三联密码子系统携带氨基酸合成蛋白质的过程，并通过音响向观众告知成功找到了 21 种氨基酸中的哪一种。

由于在生物体内，可以由多个三联密码子对应同一个氨基酸，而人类所需的氨基酸有 21 种，因此观众可以反复操作探究。

四、形式设计

（一）结构组成

展品由展台、定制显示装置、音响、工控机等组成。展台侧面留维修门。

（二）效果图



五、功能设计

（一）主要材料设备清单

设备清单					
序号	名称	品牌	型号/规格	单位	数量
1	定制显示装置 1		50 寸，金属边框，透明防护罩	个	1
2	定制显示装置 2		44 寸，金属边框，透明防护罩	个	1
3	定制显示装置 3		42 寸，金属边框，透明防护罩	个	1
4	音响			个	2
5	工控机	工控机		个	1
6	配电箱			个	1
材料清单					
序号	材料名称	规格		单位	数量
1	展台			套	1
2	互动手轮	定制		套	3

（二）多媒体功能设计

视频 1：演示 DNA 双螺旋结构，及人类所需 21 种氨基酸的种类，约 2-3 分钟。

视频 2：显示 tRNA 转录动画，约 60 秒。

视频 3：按照人体所需氨基酸显示 mRNA 约 10 秒，闲置时演示 DNA 双螺旋结构，约 30 秒。

互动手轮：感应启动，与下方碱基对应时，启动视频动画。

附件3

中国科技馆常设展览展品设计制作技术要求

1 使用范围

本技术要求规定了中国科学技术馆常设展览展品设计制作过程中,有关材料与设备、结构与机械、电控系统、多媒体及软件、图文板、布展、展览中控系统几方面的技术参数和要求。项目验收也可依据本技术要求执行。

本技术要求适用于中国科学技术馆常设展览展品项目开发,短期展览展品等其他项目开发可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本技术要求的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB50222-95	建筑内部装修设计防火规范
GB50354-2005	建筑内部装修防火施工及验收规范
JGJ113-2009	建筑玻璃应用技术规程
JGJ46-2012	施工现场临时用电安全技术规范
GB8703-88	辐射防护规定
GB8702-88	电磁辐射防护规定
GB8408-2008	游乐设施安全规范
GB50231-2015	机械设备安装工程施工及验收通用规范
GB/Z6829	剩余电流动作保护电器的一般要求
GB50054-2011	低压配电设计规范
GB50303-2002	建筑电气工程施工质量验收规范
JGJ16-2008	民用建筑电气设计规范
GB/T28169-2011	嵌入式软件 C语言编码规范
GB/T6988-2008	电气技术用文件的编制
GB50210-2014	建筑装饰装修工程质量验收规范
DB11/065-2000	电气防火检测技术规范
GB1497-1985	低压电器基本标准
GB7000-1996	灯具安全要求与实验
GB50254-1996	电气装置安装工程低压电器施工及验收规范

GB50174-2008 电子信息系统机房设计规范
GB 50311-2007 《综合布线系统工程设计规范》

3 材料与设备

3.1 材料

3.1.1 防火等级

所有材料应满足 GB50222-95《建筑内部装修设计防火规范》和 GB50354-2005《建筑内部装修防火施工及验收规范》最低要求。大批量使用的材料，防火等级应不低于 B1 级，并提供由国家认可的检测机构或消防机构等开具的检测报告。

3.1.2 环保要求

材料的环保性应符合《室内装饰装修材料有害物质限量》10 项国家标准的最低要求，以下几种材料应满足 10 项国家标准规定的高标准要求，并提供由国家认可的检测机构或环保部门等开具的检测报告。

3.1.2.1 人造板及其制品中甲醛释放限量应达到限量 E1 级。

3.1.2.2 地毯、地毯衬垫及地毯用胶粘剂中有害物质释放限量应达到限量 A 级。

3.1.2.3 建筑材料放射性核素应达到限量 A 级。

3.1.3 主体结构材料的选用

展览展品主体结构应选用强度不低于 Q235 碳素结构钢材料，并由材料供应商提供材质报告。

3.1.4 传动机构材料的选用

齿轮、蜗轮（杆）、带轮和链轮等传动机构，应优选 45 号、40Cr 钢材料，并由材料供应商提供材质报告。

3.1.5 玻璃钢的使用

玻璃钢仅在制作复杂造型时使用，一般情况不建议使用。必须使用时，应采用胶衣工艺制作，并符合以下要求：

3.1.5.1 树脂含量应控制在 50%-60%。

3.1.5.2 一般造型时，胶衣层厚度应为 0.25mm-0.5mm，用于展品时，总厚度应不小于 2mm。

3.1.5.3 应避免浸渍不良、固化不良、气泡、切割面分层、厚度不均等缺陷。

3.1.5.4 表面不能有裂纹、破损、明显修补痕迹、皱纹、不平、色调不一致等缺陷。

3.1.6 易氧化材料的处理

铝合金等易氧化材料，应做阳极氧化或表面喷砂等表面处理，防止其自然氧化，并提高耐磨性。

3.1.7 玻璃的使用

玻璃材料的使用应特别注意安全。

3.1.7.1 观众触及不到且不受力的玻璃，如常规的镜子、画框等，可选用普通平板玻璃，厚度应 $\geq 3\text{mm}$ ，表面粘贴防护薄膜；若玻璃面积较大（ $\geq 1\text{m}^2$ ），应选用安全玻璃，按照 3.1.7.2 规定执行。

3.1.7.2 观众可触及或受力的玻璃，如玻璃罩、玻璃门等，应选用安全玻璃。详细选用规格参照 JGJ113-2009《建筑玻璃应用技术规程》。

3.1.8 表面材料的使用

3.1.8.1 观众可接触的部分，如轮柄、把手、座椅等，宜采用耐磨、耐划的硬质高强度材料，要避免使用皮革、布料等软质材料，确实无法避免的，应便于更换。

3.1.8.2 展品尽量选用无镜面反射的表面材料，避免产生眩光影响展示效果。

3.1.8.3 观众能经常触及的地方，避免使用喷漆等表面处理工艺，保留材料本色。

3.1.9 装饰材料的使用

选择耐久度高的展览装饰材料，五年内不得出现明显变质，表面装饰的涂覆材料在五年内不得出现起皮、脱落和明显褪变色。

3.1.10 配电箱、开关箱

配电箱、开关箱应满足 JGJ46-2012《施工现场临时用电安全技术规范》要求，材料使用特别注意以下两点：

3.1.10.1 箱体制作应采用冷轧钢板或阻燃绝缘材料，表面做防腐处理。

3.1.10.2 箱体内部电器（含插座）应先安装在金属或非木质阻燃绝缘电器安装板上，然后方可整体紧固在配电箱上。

3.2 设备

3.2.1 一般要求

应选用通用性强、使用寿命长、易于采购的设备和元器件，易损件的正常运行寿命应不少于 12 个月。

3.2.2 交互设备的选用

尽量不使用键盘、鼠标等作为观众操作的交互设备，如根据展品功能必须使用键盘、鼠标等，应满足展厅高强度连续工作的要求，选用结实、耐用的产品，如金属键盘、轨迹球等。

3.2.3 外购设备的质量凭证

为确保满足工况、并保证展品和观众的安全，外购设备应有相应的质量凭证。

3.2.3.1 包括元器件在内，所有设备应有铭牌和出厂合格证等完整、齐全的质量保证资料。

3.2.3.2 国家强制规定“3C”认证的产品，如计算机、投影机、音响、电动机、漏电保护器、继电器、开关和灯具等，应有“3C”认证标志。

3.2.3.3 特种设备（包括特别重要设备），如压力容器、起重机械和大型互动设施等，应提供生产许可证和安全许可证。

3.2.4 空气压缩机的选用

3.2.4.1 在满足工作压力、流量、持续工作时间等要求下，应选用静音型压缩机。若静音型无法满足功率要求时，应做好隔音措施。

3.2.4.2 应配置自动排水系统。

3.2.4.3 设备安装后，由有资质的专业机构进行检测，并出具检测报告。

3.2.5 投影机的选用

投影机应首选采用数字光处理（DLP）技术的激光工程投影机，亮度宜不小于5500lm。

3.2.6 展品用计算机的选用

3.2.6.1 展品用计算机应选用主流品牌机或工控机；需进行实时3D渲染的特殊展品，应选用图形工作站。

3.2.6.2 应安装正版、主流的Windows操作系统。

3.2.6.3 应配备固态硬盘。

3.2.6.4 应具有通电自动开机功能。

3.3 技术资料提交

采购材料与设备时应获取并保留相关资料，项目完成后应提交使用的材料和设备清单及相关资料。

3.3.1 提供材料与设备清单，格式见表1。

表1 材料与设备清单

材 料								
序号	名称	品牌	型号/标号	规格	单位	数量	检测报告	备注/其他
设 备								
序号	名称	品牌	型号/标号	规格	单位	数量	备注/其他	

3.3.2 提供检测报告、使用说明书、保修卡、合格证、购买凭证等相关资料。

4 结构与机械

4.1 整体结构

4.1.1 基本要求

展品整体结构应结实耐用、安装稳固。

4.1.2 人机工程

结构布局、尺寸、操作方式、操作空间等应充分考虑人机工程学的要求，体现人性化设计。

4.1.3 重心

展品的重心位置和支撑状态应合理，保证展品在静止和运动状态下均具有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。

4.1.4 环保和安全

展品应注重环保和安全，避免对观众造成伤害。

4.1.4.1 运行时应避免产生有害的气体、液体和固体废弃物，符合 GB8703-88《辐射防护规定》和 GB8702-88《电磁辐射防护规定》要求。

4.1.4.2 各处边、角等应采用倒角、卷边等圆滑处理或弧形设计，不能出现锐边、尖角，避免对观众造成伤害。

4.1.4.3 观众可触及的部分应避免出现可能伤害观众（如卡住或挤压到观众手脚）的孔洞和槽缝；对于无法避免并具有伤害性的，应加装护板等装置确保观众的安全。

4.1.4.4 散热孔和音箱孔等孔洞直径应 $\leq 5\text{mm}$ ，避免卡伤观众手指。

4.1.5 音箱及定向装置

4.1.5.1 展品音箱不能放置在展台柜体内，应在台面之上并加装保护罩，使发声正面朝向操作者，无实体障碍物遮挡声源，身高为 130-190cm 的观众均能获得最佳听觉效果。

4.1.5.2 应注意防水和防尘。

4.1.6 噪音

考虑噪声控制，选取适当转速、低噪声的驱动机构和减震构件，采取隔声、吸声、消声等措施，展品运行时，噪声不高于 40db（测试点距离展品任意外表面 30 厘米）。

4.1.7 大型展品

4.1.7.1 大型展品应进行静载荷和动载荷计算，并提供有资质的检测机构出具的动、静载测试报告。

4.1.7.2 大型展品应采用组合式结构，便于拆分、运输和组装。

4.1.7.3 大型展品应满足建筑、货梯和运输工具对承重和尺寸的要求。

4.1.8 吊挂装置

4.1.8.1 吊挂结构应确保吊挂安全，便于维护、维修。

4.1.8.2 应避免吊挂点的振动对投影机等设备的稳定运行造成影响。

4.1.8.3 利用升降设备应可到达吊挂位置，如通过升降设备无法到达，应预留检修通道。

4.1.8.4 应设置保险装置，确保在出现意外情况时吊挂物不会掉落，避免对人员、展品、建筑等造成伤害或损坏。

4.1.9 载人展品

4.1.9.1 载人设备应符合 GB8408-2008《游乐设施安全规范》要求。

4.1.9.2 具有载人运动平台的展品应根据安全需要设置不同的束缚装置（如：安全带、安全压杆等）。

4.1.9.3 具有座舱的展品，座舱门应设两道仅管理人员能打开的锁紧装置，锁紧装置应稳定、可靠，便于打开。

4.1.9.4 一般不采用全封闭载人运动平台。

4.1.10 用水展品

4.1.10.1 对建筑其它功能应不造成影响。

4.1.10.2 储水容器应做好防渗处理，底部应加装渗水引流装置。

4.1.10.3 为了便于日常管理维护，并考虑运行的安全性，应配置过滤及消毒装置，并为展品加装缺、溢水报警及保护系统。

4.1.10.4 用水量较大的展品应注意建筑载荷要求，并设置上、下水管道，且上、下水口的位置、管径等要便于换水和清洗容器。

4.1.10.5 浸泡在水中的结构、器具或设备应使用防水材料或提前进行防水、防锈、防腐处理。

4.1.10.6 应做到电气系统与用水系统隔离，防止因漏、渗水等原因造成电气事故。

4.2 展台结构

4.2.1 箱体

4.2.1.1 箱体采用钢结构，框架使用不小于 30mm*30mm*2mm 方钢，外表面使用厚度不小于 1.8mm 冷轧钢板，并烤漆。

4.2.1.2 台面选用 12mm 厚人造石（建议选用杜邦可丽耐），当钢结构无法合理支撑人造石时，应在台面和钢结构之间加非金属基材。

4.2.1.3 箱体应设置踢脚，高度 80mm，进深 40mm。

4.2.2 台面

4.2.2.1 台面圆角半径宜不小于 50mm。

4.2.2.2 台面棱边圆角半径宜不小于 3mm。

4.2.3 展台高度

4.2.3.1 常规展品展台高度宜设置为 800mm。

4.2.3.2 儿童展厅展品展台高度适当降低。

4.2.4 显示器

4.2.4.1 带有显示器的展品,显示面宜与观众视线垂直,与台面间的夹角宜选择 30°、60° 或 90°。

4.2.4.2 垂直放置的显示器,其中心距离地面高度宜为 1500mm 左右。

4.2.4.3 观众可触及的显示器应加装钢化玻璃防护。

4.2.5 检修

4.2.5.1 展品结构及检修门应便于展品的安装、调试及维修。

4.2.5.2 检修门应坚固可靠,能适应频繁开关。

4.2.5.3 检修门位置和尺寸应便于对展品全部设备、机构及零部件等进行维修,如不便深入展品内部进行维修的,应设置滑动平台或转台等机构,将展品内部的设备、机构及零部件等移至展品外维修。

4.2.5.4 同一展区的所有检修门应配备通用锁。

4.2.6 散热

内部有发热设备的展品,应设置散热装置。

4.2.7 电气设备安装

4.2.7.1 电路板、配电盘、电源等应固定于配电箱中。

4.2.7.2 配电箱和计算机等内部设备应通过合理的方式固定在展台内,不能直接放置于地面,防止漏电、被水浸泡等情况发生。

4.2.7.3 应充分考虑电气设备在使用中受到的热、振动及其他机械应力作用。

4.2.7.4 电气设备、元器件应安装、连接牢固,避免其连接松动或脱落造成电气、机械危险。

4.3 常规互动机构

常规互动机构是指展品中常用的交互装置。主要包括按钮、手轮、摇杆等。

4.3.1 通用要求

4.3.1.1 观众操作展品后能及时得到准确、清晰的响应,展示效果明显。

4.3.1.2 手轮、摇杆等观众操作部分与运动部分的连接应采用限力或缓冲机构,并设有限位装置,避免对观众造成伤害或对设备造成损坏。

4.3.2 按钮

4.3.2.1 按钮宜选用直径为 25mm 的不锈钢带灯按钮,或直径为 45mm、60mm 的球面带灯游戏按钮。

4.3.2.2 按钮灯点亮表示展品处于工作状态,按钮灯熄灭表示展品处于待机状态。

4.3.2.3 同一展览,按钮品牌、颜色与规格应统一。

4.3.3 手轮

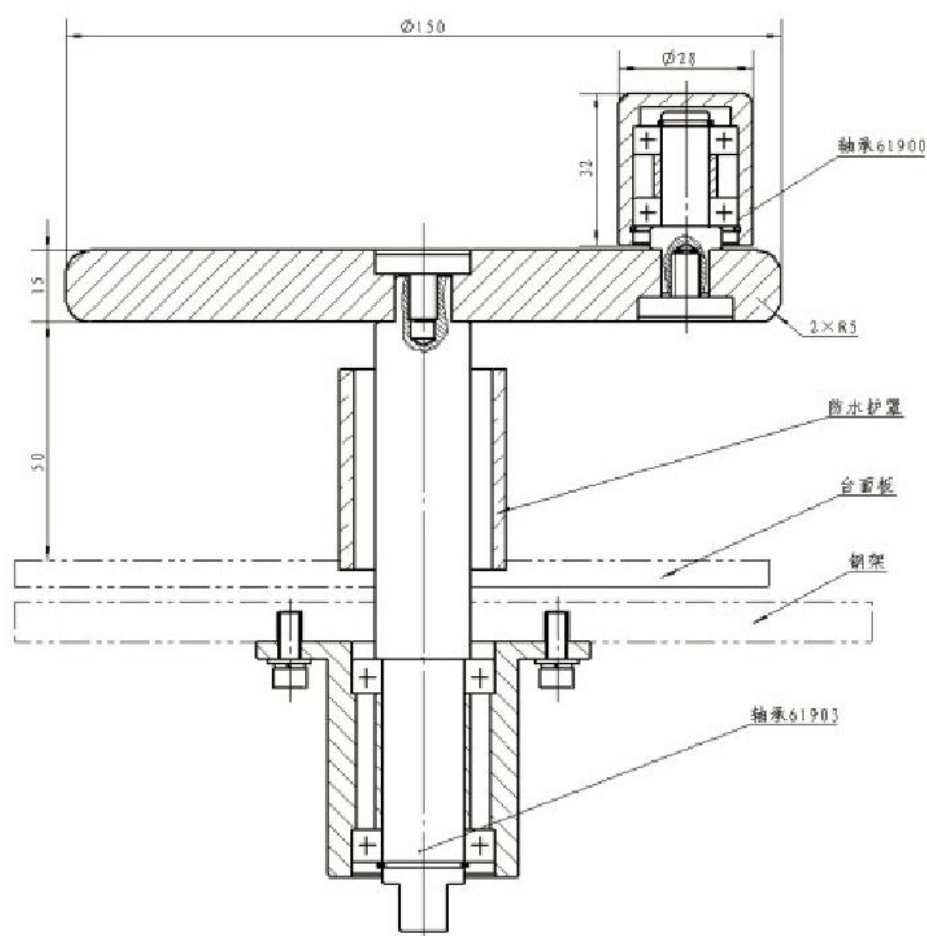
4.3.3.1 手轮使用透明亚克力材料制作，厚度宜为 15mm，直径可选用 100mm、150mm 和 200mm；其中直径为 150mm 和 200mm 的手轮建议配置小手柄，方便观众操作，手轮结构参见图 1。

4.3.3.2 手轮底面与台面之间的高度为 50mm 左右。

4.3.3.3 手轮应安装在箱体钢架上，不可直接固定在人造石台面上。

4.3.3.4 手轮正反转时均能工作，如需单向操作，手轮上应有明显的箭头标识。

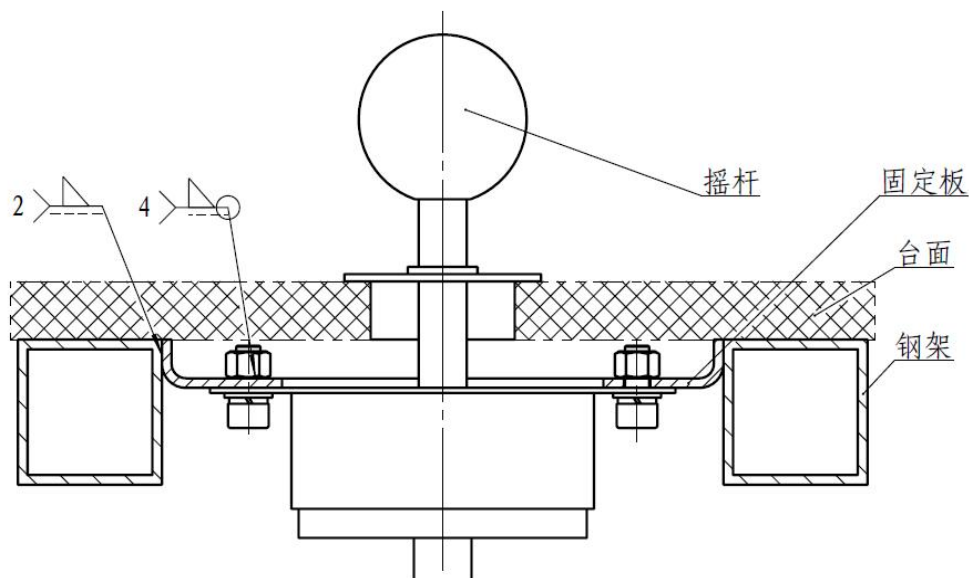
图 1 手轮结构示意图



4.3.4 摇杆

- 4.3.4.1 摇杆应安装在箱体钢架上，不可直接固定在人造石台面上。
- 4.3.4.2 同一展区摇杆应选用同一型号、颜色的摇杆，摇杆结构参见图 2。

图 2 摇杆结构示意图



4.4 传动机构

常用机械传动机构应符合 GB50231-2015《机械设备安装工程施工及验收通用规范》要求。

4.4.1 齿轮传动

- 4.4.1.1 齿轮设计应提供设计计算说明书，校核计算预留足够的余量，保证齿轮工作时，有足够的齿根弯曲强度和齿面接触疲劳强度。
- 4.4.1.2 齿体应有较强的抗折断能力。
- 4.4.1.3 齿面应有较强的抗点蚀、抗磨损和较高的抗胶和的能力。
- 4.4.1.4 重要的传动齿轮，精度等级应不低于 8 级。
- 4.4.1.5 齿轮传动应保证运转平稳灵活无明显噪声。

4.4.2 带传动、链传动

- 4.4.2.1 带传动、链传动设计应提供设计计算说明书。
- 4.4.2.2 在保证工况良好的情况下，优选轻质材料制作带轮。
- 4.4.2.3 带传动推荐使用同步带传动。

4.4.3 驱动装置

- 4.4.3.1 液压、气动装置应有配套的过压欠压保护装置和监控仪表。
- 4.4.3.2 油缸、气缸和电动缸等执行机构应设置安全的限位点和急停保护装置。
- 4.4.3.3 当用作支撑升降时，为防止相关设备损坏导致升降平台急剧下降，应设计缓冲保护装置。

4.4.3.4 多自由度平台及类似展品建议优先选用电动缸系统。

4.4.4 机械安全防护

4.4.4.1 运行中发生位置移动的展品或者展品部件，如驱动机构、动力传动链及皮带等，应设有安全防护罩，防止对观众造成意外伤害。

4.4.4.2 由系统自动控制且带有行程终点的机构，应设置牢固可靠的限位装置，并进行多重保护，确保观众和展品的安全。

4.4.4.3 负载和惯性较大的连续运动装置，观众操作部件与运动部件的连接应采用棘轮或超越离合机构，使运动部件不会带动操作部件急速运动，避免伤害观众。

4.5 技术资料提交

按照本要求进行结构与机械技术资料验收，验收内容及提交要求如下：

4.5.1 提交内容

4.5.1.1 提交的技术资料包含机械设计说明和图纸两部分。

4.5.1.2 机械设计说明和图纸应提交纸质版和电子版两种形式，电子版用光盘刻录。

4.5.1.3 技术资料可以用于指导展品制作，如在制作过程中发生设计修改或变更，应对提交的技术资料及时更新。

4.5.2 设计说明

4.5.2.1 机械设计说明包含详细的机械设计方案、必要的机械设计计算、效果图等。

4.5.2.2 页面采用 A4 排版，电子版选用 doc 或 docx 格式。

4.5.2.3 提交设计说明纸质版以签字页作为第一页，填写完整，并加盖公章。签字页格式见表 2。

表 2 文件签字页

文件名称 ^①	^②		
文件编号 ^③	^④		
拟 制 ^⑤	^⑥	日 期 ^⑦	^⑧
审 核 ^⑨	^⑩	日 期 ^⑪	^⑫
批 准 ^⑬	^⑭	日 期 ^⑮	^⑯
⑰ 技术设计单位 ^⑱ (公章) ^⑲ ⑳	^㉑ ^㉒ 日 期： ^㉓		
文件批准单位 ^㉔	^㉕	日 期 ^㉖	^㉗

4.5.3 技术图纸

4.5.3.1 结构与机械设计图纸包含全套结构设计图纸及材料、设备、零部件明细表等。

4.5.3.2 技术图纸纸质版根据实际情况打印成 A2、A3 或 A4 大小，电子版选用 dwg 格式文件或 slddrw 格式文件。其中 slddrw 格式图纸应提供与图纸关联的全套 Solidworks 模型。

4.5.3.3 技术图纸的标题栏格式应统一，填写完整，公司设计图纸标题栏格式见表 3，自行设计图纸标题栏格式见表 4。

表 3 图纸标题栏（公司设计）

						(展品名称) (展品编号)			(图纸名称)	
						材料:			(图纸编号)	
标记	处数	分区	更改文件号	签名	日期	阶段标记	质量	比例	设计单位	
设计			标准化							
校对			主管							
审核			批准						批准单位	
						共 张 第 张			中国科学技术馆	

表 4 图纸标题栏（自行设计）

						(展品名称) (展品编号)			(图纸名称)	
						材料:			(图纸编号)	
标记	处数	分区	更改文件号	签名	日期	阶段标记	质量	比例	中国科学技术馆 展览设计中心	
设计			标准化							
校对			主管							
审核									共 张 第 张	

4.5.4 图纸要求

4.5.4.1 展品机械图纸齐全，包括目录、明细表、总装图、部装图、零件图等。

4.5.4.2 展品的图纸按照现行国家标准《机械制图》、《技术制图》、《机械设计手册》等相关标准或规定绘制，达到正确、完整、统一、简明。

4.5.4.3 展品结构与机械设计应符合相关国家标准及相应技术规范，尺寸标注、公差、粗糙度、表面处理、加工工艺、材料牌号、标题栏及技术要求等齐全，达到第三方可按图纸进行制作装调的要求。

4.5.4.4 图纸上术语、符号、代号、文字、图形符号、结构要素及单位等，均应符合现行的国家标准或规定。字体选择仿宋_GB2312，尺寸标注字高 3.5mm，技术要求、零部件序号等 4mm。

4.5.4.5 每个总装、部件、零件图，应尽可能分别绘制在单张图纸上，如果必须分布在几张图纸时，主要视图、明细栏、技术要求，一般应配置在第一张图上。

4.5.4.6 图纸上的产品及零、部件名称应尽量简短、确切。图纸编号参照《中国科学技术馆常设展览更新改造展览展品编号规则》进行编制。

5 电控系统

5.1 电控硬件

常规展品建议采用 ARM 控制系统，推荐使用中国科技馆自主研发的电控板。

5.1.1 配电

5.1.1.1 展品配电应采用单相三线制，特殊需求采用三相五线制。

5.1.1.2 漏电动作电流应符合 GB/Z6829《剩余电流动作保护电器的一般要求》中的规定。

5.1.1.3 配电柜（箱）的设计应符合 GB50054-2011《低压配电设计规范》和《配电箱技术性能及国家规范和标准》要求。

5.1.1.4 配电柜（箱）应在柜（箱）体或展品维修门内侧配备电气原理图。

5.1.1.5 应安装漏电、过载和短路保护等安全装置。展区应设置总配电柜，配置总空气开关及漏电保护器，同时在此配电柜中为每个用电展品设置单独的空气开关及漏电保护器。每件用电展品的展柜中还应再设置配电箱，同时在箱中配置漏电保护器，以确保展品的安全性和检修的便利性。

5.1.2 电控板

电控板应设置网络接入控制功能，以应对展览展品中央控制的要求。

5.1.3 安全电压

观众所能触及的开关、按钮、旋钮、手柄、手轮、摇杆等操作部件的电压应采用 $\leq 24V$ 的安全电压。

5.1.4 导线

展品所用导线应符合 GB50303-2002《建筑电气工程施工质量验收规范》要求，特别注意以下条目：

5.1.4.1 应满足荷载、安全等要求，强弱电分离，走线规范。

5.1.4.2 导线应牢靠固定，不允许悬空放置。

5.1.4.3 导线在穿过墙壁或展台台体处等易损部位，应加装护套管等保护材料。

5.1.4.4 根据电路图在导线两端应标注线号以方便调试及检修。

5.1.4.5 非护套线布线时应使用线槽或套管。

5.1.4.6 导线长度应留有余量，便于维修。

5.1.5 接地

5.1.5.1 电器设备应安装地线。

5.1.5.2 展品的金属外壳应可靠接地。

5.1.5.3 系统重复接地电阻、系统电气绝缘电阻应符合国家标准 JGJ16-2008《民用建筑电气设计规范》要求。

5.1.6 应急措施

5.1.6.1 对于因突然断电不能复位、可能会导致设备损坏以及载人的用电展品，应设置手动复位装置及安全互锁装置，以确保展品正常复位及观众安全。

5.1.6.2 上述展品恢复供电后不得自行启动。

5.1.6.3 对其中可使用不间断电源的，应同时配备不间断电源。

5.1.6.4 如展品内部存在线圈等可能过热的部件，应设置温度监测装置，在过热的情况下，能自动断开电源。

5.1.7 变频装置

功率超过 4KW 的大负荷电器设备应考虑采用变频装置。

5.1.8 大型高压放电展品

5.1.8.1 地线电阻应 <0.5 欧姆，且单独走线，不与其它展品共用。

5.1.8.2 当电磁辐射超过 GB8702-88《电磁辐射防护规定》中的限值时，应设置金属网笼等屏蔽装置。

5.1.8.3 放电设备应设计安全隔离措施，与观众、墙壁及周围设备保持安全距离，防止发生电击事故。

5.1.9 电检

展品完成现场安装调试后，应通过电气消防安全检测，该检测以现行有关国家技术标准和规范为依据，如 DB11/065-2000《电气防火检测技术规范》、GB1497-2011《低压电器基本标准》、GB7000-1996《灯具安全要求与实验》、GB50054-1995《低压配电设计规范》、GB50254-1996《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》等，如多股铜芯线拧紧搪锡或接续端子后与设备的端子连接；接近导电部分的金属台体必须保护接地等。

5.2 电控软件

5.2.1 编程语言

程序的编写首选 C 语言，应符合 GB/T 28169-2011《嵌入式软件 C 语言编码规范》要求。

5.2.2 编码规范

软件编码应符合行业普遍认可的编码规范，特别注意以下条目：

5.2.2.1 同一个软件系统采用统一的命名规则，并给出说明。

5.2.2.2 应提供清晰、直观、准确的注释，提高代码的可读性。

5.2.3 协议和框架

应以书面形式确定下位机与上位机之间数据交互的协议和框架，同一展区展品应选用相同的协议和框架。

5.2.4 程序设计

5.2.4.1 程序设计应考虑容错，在观众任意操作时，不出现死机或系统错误。

5.2.4.2 软件编写应尽量将功能模块化，以增强复用性。

5.2.4.3 如展品每次操作后需延时等待，且等待时间超过 3 秒，应设置倒计时显示装置，向观众提示等待时间。

5.3 技术资料提交

按照本要求进行电气控制技术资料验收，验收内容及提交要求如下：

5.3.1 提交内容

5.3.1.1 提交的技术资料包含电控设计说明、图纸和软件三部分。

5.3.1.2 电控设计说明和图纸等提交纸质版和电子版两种形式，软件提交电子版，电子版用光盘刻录。

5.3.1.3 技术资料能指导展品制作，如在展品制作过程中，发生设计修改或变更，应对提交的技术资料及时更新。

5.3.2 电控设计说明

5.3.2.1 电控设计说明包含硬件设计说明和软件设计说明两部分内容。

5.3.2.2 硬件设计说明包含电控设计方案、相关硬件的功率、电源、模拟通道的设计计算等。

5.3.2.3 软件设计说明包含软件需求分析、软件设计方案、测试用例及报告和源代码等。

5.3.2.4 采用 A4 排版，电子版选用 doc 或 docx 格式。

5.3.2.5 提交电控设计说明以签字页作为第一页，填写完整，并加盖公章，签字页格式见表 2。

5.3.3 技术图纸

5.3.3.1 电气设计图纸应包含完整的整体布局图、系统图、原理图、接线图；材料、设备、元器件（包括印刷电路板型号）清单表等。

5.3.3.2 自研电路板应提供原理图、印制电路图（含 Gerber）、材料、设备、元器件清单表等内容（可提供样表，样表中含线缆、器件、货架产品）。

5.3.3.3 技术图纸纸质版根据实际情况打印成 A3 或 A4 大小，电子版应为 dwg 格式文件。自研电路板设计应提供 Mentor Graphics 或 Altium Designer 设计的源文件。

5.3.3.4 技术图纸的标题栏格式应统一，填写完整。公司设计图纸标题栏格式见表 3，自行设计图纸标题栏格式见表 4。

5.3.3.5 电气符号命名及绘制均应符合 GB/T6988-2008《电气技术用文件的编制》要求。

5.3.3.6 图纸上的符号采用仿宋_GB2312，字体大小清晰可辨。

5.3.4 软件

软件应提交原始工程设计文件。

6 多媒体及软件

6.1 多媒体硬件

6.1.1 显示设备

6.1.1.1 显示设备，如显示器、电视机等应具备通电后自动开机功能，无需使用遥控器启动和切换信号源。

6.1.1.2 无信号输入时显示设备不会进入待机状态。

6.1.2 快速开关机

在无中控系统的情况下，应在展品隐蔽处设置快速开关机按钮，便于对发生故障的展品快速进行关机和重启。

6.2 多媒体画面

6.2.1 界面基本要求

6.2.1.1 界面应内容简洁、清晰，操作直观。

6.2.1.2 展示界面应全屏设计。

6.2.1.3 采取措施使观众无法通过展品提供的操作界面和交互设备退出展示界面，如屏蔽键盘 ESC 键、鼠标和触摸屏右键功能等，避免观众进入操作系统界面进行与展品无关的操作。

6.2.2 待机界面

6.2.2.1 多媒体展品应设置待机界面，利用生动的动画吸引观众参与展品。

6.2.2.2 待机界面上应设置展品名称，并用简短、准确的语言配合动画显示展品操作方式。

6.2.2.3 待机时不宜发出声音。

6.2.2.4 若超过 3 分钟没有观众操作，系统应自动返回待机界面。

6.2.3 操作界面

6.2.3.1 操作界面中的可操作区域应高亮、突出显示。

6.2.3.2 通过文字或演示动画等方式在界面上显示操作信息。

6.2.3.3 复杂场景的操作界面应设置帮助选项，引导观众正确操作。

6.2.4 反馈信息

6.2.4.1 对于观众的操作，界面上应设置明显的反馈信息，如画面中颜色的变化、亮度的变化、动画效果和声音效果等，提醒观众操作已执行。

6.2.4.2 当软件程序处理时间较长时，应在界面上进行明确的提示，如“处理中，请稍候”，以免观众误以为展品已损坏。

6.2.5 允许返回

6.2.5.1 除首界面外的每个界面均应设置返回或退出选项，以便观众在误操作或想重新开始时可方便地返回。

6.2.5.2 观众选择返回或退出后，应显示确认提示界面，以避免观众的误操作。

6.2.6 音频

6.2.6.1 音频媒体宜作为展品信息传播的辅助方式或提示性内容，不推荐采用较长的音频播放传达关键信息。

6.2.6.2 展品音源在满足观众接收有效信息的同时，应尽量避免对周围环境产生明显影响。

6.2.6.3 应避免背景音对本展品重要声音信息的干扰。

6.3 多媒体程序

6.3.1 操作系统

一般情况，程序应基于常用的电脑操作系统 Windows、常用的平板电脑操作系统 Android、Windows 或 IOS 进行开发和运行。

6.3.2 编码规范

软件编码应符合行业普遍认可的编码规范，特别注意以下条目：

6.3.2.1 同一个软件系统采用统一的命名规则，并给出说明。

6.3.2.2 应提供清晰、直观、准确的注释，提高代码的可读性。

6.3.3 协议和框架

应以书面形式确定下位机与上位机之间数据交互的协议和框架，同一展区展品应选用相同的协议和框架。

6.3.4 程序设计

6.3.4.1 软件编写应尽量将功能模块化，以增强复用性。

6.3.4.2 程序设计应考虑容错，在观众任意操作的情况下，不出现死机或系统错误。

6.3.4.3 与展品功能有关的参数建议采取配置文件管理，便于展品运行中参数的调整，如端口设置、调用文件的路径修改、多媒体界面的参数调整等。

6.3.5 程序安装

6.3.5.1 计算机应装有系统备份及还原的软件程序，安装或更新程序后，应及时备份。

6.3.5.2 开机后应自动运行多媒体程序。

6.4 技术资料提交

按照本要求进行多媒体及软件技术资料验收，验收内容及提交要求如下：

6.4.1 提交内容

6.4.1.1 提交的技术资料包含多媒体设计说明、多媒体资料和软件三部分。

6.4.1.2 多媒体设计说明提交纸质版和电子版两种形式，多媒体资料和软件提交电子版文件，其中电子版用光盘刻录。

6.4.1.3 如在展品多媒体设计过程中，发生修改或变更，应对提交的技术资料及时更新。

6.4.2 多媒体设计说明

6.4.2.1 多媒体设计说明包含多媒体脚本、软件需求分析报告、使用维护手册、评测用例及报告等内容。

6.4.2.2 采用 A4 排版，电子版选用 doc 或 docx 格式。

6.4.2.3 提交的多媒体设计说明纸质版以签字页作为第一页，填写完整，并加盖公章。签字页格式见表 2。

6.4.3 多媒体资料

6.4.3.1 多媒体资料包含动画人物、场景、器物、界面等动画源文件，剧本、分镜头脚本等文稿，含材质贴图的模型、图片、音视频文件等成品文件和源文件。

6.4.3.2 界面应为 jpg 格式成品文件和 psd 格式源文件。

6.4.3.3 视频应提供原始工程文件。

6.4.4 软件

7 提交软件应包括可执行文件或安装包、运行环境包，以及生成可执行文件的源文件。**图文板**

7.1 内容组成

图文内容主要包括操作说明和原理介绍，应图文并茂，通俗易懂。

7.1.1 操作说明

7.1.1.1 操作说明内容由展品标题文字、展品编号、操作说明文字、底图、配图等组成。

7.1.1.2 说明文字应完整、清晰、准确、简洁地阐述操作方式和操作步骤，并适当提示操作对应的展示现象。

7.1.1.3 适当采用必要的示意图等，帮助观众快速熟悉展品操作方式，辅助观察展品现象。

7.1.2 原理介绍

7.1.2.1 原理介绍内容由展品标题文字、原理说明文字、底图、配图等组成。

7.1.2.2 说明文字应清晰、准确、科学地阐述展品的展示现象、科学原理、应用及相关背景知识。

7.1.2.3 适当采用必要的原理图、示意图等，帮助观众理解科学原理。

7.1.2.4 文字和图片应以权威参考文献为依据，通过相关领域专家审核。

7.1.3 中英文对照

标题、说明文字及配图文字均采用中英文双语。

7.2 版面设计

7.2.1 协调与统一

应与展厅或展区的布展环境相协调，同一展厅或展区内图文版面版式应风格统一。

7.2.2 版面形状

版面形状宜采用平面矩形。

7.2.3 版面色彩

版面色彩应使人眼感觉醒目但无疲劳感，主辅色协调，图形、文字具有良好的视觉反差，便于观众识别和阅读。

7.2.4 人机工程

版面设计应符合人机工程学。

7.2.4.1 台面上的图文板应与台面布局一同设计，确保图文板位置、尺寸与台面协调。

7.2.4.2 台面上的图文板宜设置 0-30° 倾角，以便于观看。

7.2.4.3 展品操作说明牌应设置在操作区附近。

7.2.4.4 墙面图文板主要文字和图形宜出现在距地面高度为 1000-1700mm 的范围内，次要文字和图形可出现在距地面高度为 600-1000mm 的范围内。

7.2.5 版面字体大小

图文版面排版常用字体大小建议见表 5。

表 5 图文版面排版常用字体大小建议

观看距离 单位：m)	标题文字字高 H (mm)			说明文字字高 H(mm)		
	中文	大写英文	小写英文	中文	大写英文	小写英文
1	30-35	15-20	10-15	12-16	8-10	6-8
2	35-40	20-25	15-20	20-25	13-17	10-12
3	40-50	25-30	20-25	3m 外不适宜识别说明文字		

7.2.6 设计稿分辨率

为保证印制后图形和文字的清晰度,若不含文字,设计稿分辨率应不低于 100dpi;若含文字,设计稿分辨率应不低于 150dpi。

7.2.7 图文板制作安装

图文板应保证坚固耐用,避免变形、掉色。台面图文板宜采用背面亚克力热转印工艺,亚克力厚度应不小于 3mm,印制表面不出现明显气泡,粘接牢靠,棱边圆滑。

7.3 技术资料提交

按照本要求进行图文板技术资料验收,验收内容及提交要求如下:

7.3.1 提交内容

7.3.1.1 图文板技术资料包括文稿和设计文件两部分,均提交纸质版和电子版两种形式,电子版用光盘刻录。

7.3.1.2 如在制作过程中发生设计修改或变更,应对提交资料及时更新。

7.3.2 图文板文稿

7.3.2.1 图文板文稿应包含图文板的全部文字内容,采用 A4 排版,电子版选用 doc 或 docx 格式。

7.3.2.2 提交的图文板文稿纸质版以签字页作为第一页,填写完整,并加盖公章。签字页格式见表 2。

7.3.3 设计文件

7.3.3.1 设计文件应包括全套图文板的源文件、成品文件、原始素材图片及所用字体文件。

7.3.3.2 提交的设计文件纸质版打印在 A4 纸上,附在文稿纸质版之后。

7.3.3.3 提交的设计文件电子版应为 ai 或 psd 格式的源文件和 jpg 或 tiff 格式的成品文件。

8 布展

应符合 GB50210-2014《建筑装饰装修工程质量验收规范》、GB50222-95《建筑内部装修设计防火规范》、GB50354-2005《建筑内部装修防火施工及验收规范》和 GB50303-2002《建筑电气工程施工质量验收规范》要求。

8.1 展览环境

8.1.1 布展形式应与展示内容一致，使展览主题突出，重点展品醒目。

8.1.2 布展色彩结合展览主题设计，运用合理，避免过度装饰。

8.1.3 应保持展厅原有基础设施不变，充分考虑展厅内配套设施位置，如疏散通道、消防设施（消防栓、灭火器、手动报警按钮及紧急操作装置）等。

8.1.4 不宜采用大面积跃层或局部封闭空间设计。

8.2 展览布局

8.2.1 根据展览主题和内容，合理规划展览布局和路径，使展览主题突出、脉络清晰，主次分明、动静结合、疏密有序。

8.2.2 展厅主通道宽度不宜小于 3.5 米，其余通道宽度不宜小于 2 米。

8.3 灯光和音视频

8.3.1 灯光系统应根据区域功能、视觉要求和环境氛围进行设计。

8.3.2 人工照明和自然光线应向观众提供良好的视觉环境，保证展品互动效果。

8.3.3 使用灯光和激光、投影机及其它强光设备，照射角度、强度应设置合理，避免光线直接照射观众眼睛，保证视觉舒适性。

8.3.4 展区地面的照度应不小于 200lx。

8.3.5 展板和展品的光源显色指数（Ra）应大于 90。

8.3.6 屏幕前应无直达光，屏幕前环境灯光控制亮度在 20cd/m² 以下。

8.3.7 展区空场背景噪声应控制在 50dB 以下，空场混响时间应控制在 1.8s 以内，避免声聚焦。

8.3.8 灯光和音视频系统应安全可靠、经济适用、节能、便于更换和维护。

8.4 墙体、天花和地面

8.4.1 墙体结构应牢固可靠，基层、面层安装牢固，喷绘粘贴不起泡，拼接无错位。

8.4.2 天花不宜设计吊顶，若有需求可局部采用格栅类材料将管线遮挡，禁止封闭。

8.4.3 地面宜选用高品质防滑地胶。

8.5 现场施工

展览现场布展完工后，须通过电气消防安全检测和建筑消防设施检测。电气消防安全检测和建筑消防设施检测以现行有关国家技术标准和规范为依据，如 DB11/065-2000《电气防火检测技术规范》、GB1497-2011《低压电器基本标准》、GB7000-1996《灯具安全要求与实验》、GB50054-1995《低压配电设计规范》、GB50254-1996《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》等，如多股铜芯线拧紧搪锡或接续端子后与设备的端子连接等。

8.6 技术资料提交

按照本要求进行展览布展技术资料验收，验收内容及提交要求如下：

8.6.1 提交内容

8.6.1.1 技术资料包含设计说明、技术图纸、效果图和动画四部分。

8.6.1.2 设计说明、图纸和效果图等提交纸质版和电子版两种形式，动画提交电子版文件，电子版用光盘刻录。

8.6.1.3 技术资料应能用于指导布展施工，如在布展施工过程中，发生设计修改或变更，应对提交的技术资料及时更新。

8.6.1.4 图纸要求参见结构与机械设计部分。

8.6.2 设计说明

8.6.2.1 设计说明应包含布展设计总体方案（包括：文字描述和三维效果图、灯光效果设计及灯光控制系统方案、系统设备总体用电量要求、选用材料及设备清单等）。

8.6.2.2 采用 A4 排版，电子版选用 doc 或 docx 格式。

8.6.2.3 提交的设计说明纸质版以签字页作为第一页，填写完整，并加盖公章。签字页格式见表 2。

8.6.3 技术图纸

8.6.3.1 技术图纸应包含全套结构设计、电气设计资料和展览形式设计资料。

——结构设计图纸。包括：平面布置图、墙面地面天花施工图、参观路线图、安全疏散图、材料/设备/零部件明细表等。

——电气设计图纸。包括：系统图、布线工程图、灯光布置图、展区地面开槽平面布置图、材料设备元器件清单表、应急照明与消防疏散标识更改图纸等。

——展览效果图。包括：展区整体效果图、重点区域和展区分区效果图、重点展品的 3D 效果图等。

8.6.3.2 技术图纸纸质版根据实际情况打印成 A2、A3 或 A4 大小，电子版应为 dwg 格式文件。

8.6.3.3 技术图纸的标题栏格式应统一，填写完整。公司设计图纸标题栏格式见表 3，自行设计图纸标题栏格式见表 4。

8.6.4 效果图

布展效果图电子版应提供 max 格式源文件、多角度渲染的 jpg 格式成品文件及全部展品三维模型和素材，纸质版一般选用 A4 大小。

8.6.5 动画

动画包括第一视角的展区漫游、展品演示等，应提供 mp4 格式的成品文件。

9 展览中控系统

展厅的所有可联网展品均应接入中控系统。应符合 GB 50311-2007《综合布线系统工程设计规范》要求。

9.1 硬件系统

9.1.1 布线

9.1.1.1 使用超六类网线（或更好）进行布线，保证数据传输速率达到千兆，特殊情况可以使用无线网络。

9.1.1.2 网络系统尽量采用一层交换机的形式，使用核心交换机直接和展品连接。

9.1.1.3 如果特殊情况需要增加下一级的接入交换机，核心交换机和接入交换机之间应使用光纤进行通讯，线缆两端全部采用机架式光纤熔接盒熔接。

9.1.2 交换机

9.1.2.1 交换机应支持多种上行扩展插卡，提供高密度的 GE/10GE 上行接口，提供足够的 10/100/1000Base-T 接口。配置千兆多模光模块。

9.1.2.2 交换机应支持 MAC 地址管理，支持 VLAN、支持 IPv4/IPv6 双协议。

9.1.2.3 交换机应支持防止 DOS、ARP 攻击功能，ICMP 防攻击。

9.1.3 网络机柜

9.1.3.1 网络机柜应使用标准 1U 机柜，配有稳定的电源系统，通过“3C”认证。

9.1.3.2 网络机柜顶部应配置轴流风机，前后门应保证 50%的通透率。

9.1.3.3 网络机柜的噪音应使用 ISO3741 和 ISO3744 进行测量，应符合 GB50174-2008《电子信息系统机房设计规范》要求。

9.1.4 无线网络

9.1.4.1 无线网络视场馆面积和接入无线数量确定使用胖 AP 或者瘦 AP。

9.1.4.2 应支持 802.3af/802.3at 协议的 POE 供电。

9.1.4.3 工作频段：2.4G 和 5G。工作频段应支持 802.11a/n：5.725GHz-5.850GHz（中国）以及 802.11b/g/n：2.4GHz-2.483GHz（中国）。

9.1.4.4 防护等级应达到 IP31。

9.1.4.5 支持完善的加密协议。

9.1.5 电源控制系统

9.1.5.1 采用 PLC 组建，配置总空气开关及漏电保护器，同时为每个用电展品设置单独的空气开关及漏电保护器。

9.1.5.2 电控柜设置总电源及每个展品独立的电源控制按钮，实现一键通断电及每个展品单独通断电。

9.1.6 服务器

软件运行服务器应采用国际主流品牌及当前主流配置，并符合中控系统运行需求，采用 1U 机架式安装方式，配置冗余电源。（建议配置：Xeon E5-2620 以上 CPU，16G 以上的 2133MT/s 的 DDR4 DIMM 内存。配置 2*600G 10K SAS 硬盘，支持 RAID0/1/5 等。配置 2 块千兆以太网卡。）

9.1.7 手持客户端

应配备手持客户端。采用国际主流品牌平板电脑，符合控制软件运行需求，运行 Android 或 Windows 系统。（建议配置：屏幕 8.4 英寸以上，分辨率 2560x1600 以上，双四核 1.9 GHz 以上 CPU，3GB 以上 ram，16GB 以上 rom。）

9.2 软件系统

9.2.1 扩展性

中控系统应能够通过软硬件的平滑升级和平滑扩展，来适应系统业务数据量增加的要求。应充分考虑科技馆的发展过程中，系统可快速扩展新的功能和需求，保证新增加系统功能时，无须对系统的整体框架进行改造，但又能够保证系统的整体性。

9.2.2 开放性

系统提供标准外部接口与其它系统进行信息传递。

9.2.3 安全性

应保证系统的网络安全，用户权限安全以及数据库安全。

9.2.3.1 应明确区分系统中不同用户的权限，系统不会因为用户权限的改变造成混乱。

9.2.3.2 密码等重要数据应为不可见。

9.2.3.3 应对所有中控软件传输的数据采用加密处理，防止数据被窃取或被其他数据干扰。

9.2.3.4 系统数据应完整独立可管理，具备可备份和恢复能力。

9.2.4 先进性

系统应采用多层结构、对象化、组件化、松耦合的设计思想和技术。

9.2.5 可移植性

系统应使用 java 语言开发，保证因为系统迁移改造不同系统(Linux 和 Windows)切换的可移植性。

9.2.6 编码规范

编码格式要求见多媒体程序设计部分。

9.3 技术资料提交

按照本要求进行中控系统技术资料的验收，验收内容及提交要求如下：

9.3.1 提交内容

9.3.1.1 技术资料包含设计说明、技术图纸和软件三部分。

9.3.1.2 设计说明和技术图纸提交纸质版和电子版两种形式，软件提交电子版文件，电子版用光盘刻录。

9.3.1.3 技术资料应与实际施工一致，如在施工过程中，发生设计修改或变更，应对提交的技术资料及时更新。

9.3.2 设计说明

9.3.2.1 设计说明应包含中控系统设计文档和软件设计文档两部分内容。

——中控系统设计文档。包含需求分析书、深化设计书、网络系统设计书、电气系统设计书、原型试验方案及实验结果等，以上材料中应包含相关的功率、电源、模拟通道的设计计算等内容；

——软件设计文档。包含软件需求说明、软件设计说明、测试用例及报告、源代码等。

9.3.2.2 页面一般选用 A4 大小，电子版选用 doc 或 docx 格式。

9.3.2.3 提交的设计说明纸质版以签字页作为第一页，填写完整，并加盖公章。签字页格式见表 2。

9.3.3 技术图纸

9.3.3.1 技术图纸应包括完整的整体布局图、系统图、原理图、接线图、网络拓扑图、软件功能结构脑图；材料、设备、元器件清单表等内容。

9.3.3.2 技术图纸纸质版一般选用 A3 或 A4 大小，电子版选用 dwg 格式文件。

9.3.3.3 技术图纸的标题栏格式应统一，填写完整，公司设计图纸标题栏格式见表 3，自行设计图纸标题栏格式见表 4。

9.3.3.4 图纸上的符号采用仿宋_GB2312，字体大小清晰可辨。

9.3.3.5 电气符号命名及绘制均应符合 GB/T6988-2008《电气技术用文件的编制》中的相关要求。

9.3.4 软件

包括服务器端、客户端、手持设备端原始工程设计文件，以及安装程序或可执行程序。

附件 4

中国科技馆常设展览项目验收实施细则

第一章 总则

第一条 为加强中国科技馆常设展览项目验收管理，规范验收程序，保证常设展览质量和水平，提高项目交付能力，制定本细则。

第二条 项目验收是指常设展览研发项目在完成展示现场安装调试后具备交付条件时所开展的全面验收，主要环节包括初步验收、竣工验收、试运行验收。

第三条 本细则适用于新研发的或更新改造的常设展览项目，包括展品、布展和智能控制系统。新研发的单件展品项目验收可参照此细则执行。对于常设展厅展品内的常规维修改造项目，按照《中国科技馆常设展厅展品维修改造实施细则（试行）》规定的验收要求执行。

第四条 中国科技馆常设展览项目验收工作由科研管理部归口管理，科研管理部主要负责验收的组织协调、意见记录和竣工验收报告撰写等工作。初步验收和试运行验收由项目责任部门牵头负责。

第二章 验收条件、依据与内容

第五条 项目具备以下条件后，方可开展项目验收：

- （一）完成项目合同约定的相关内容；
- （二）出厂检查合格，并在展示现场完成安装调试；
- （三）项目责任部门完工自查后，确认测试运行基本正常，项目实际成果达到《展览方案设计书》及《展览工程设计书》要求；
- （四）项目责任部门确认展厅环境检测合格、展厅建筑结构荷载符合要求、具备完整的技术资料等；

(五) 安全保卫部确认电气防火检测合格。

第六条 项目验收主要依据为以下三方面：

(一) 国家相关法律、法规；

(二) 与项目内容相关的国家标准、行业标准或中国科技馆内部通用标准规范；

(三) 《展览方案设计书》及《展览工程设计书》等设计资料，合同、变更文件等项目文件。

第七条 验收内容主要包括展览项目的功能、操作便利性、制作和安装调试质量、安全性、环保性、可维修性、可管理性，技术资料的质量和完整性等方面。

第三章 验收组织机构

第八条 中国科技馆成立常设展览项目竣工验收组（以下简称验收组）。验收组组长由馆主要负责人（或由其指定的其他馆领导）担任，副组长可由首席工程师（或由馆主要负责人指定的其他专业技术人员）担任，验收组成员根据项目实际情况可由馆内相关部门人员及馆外专家（如必要）组成，一般由展览教育中心、展览设计中心、古代科技展览部（筹）、展品技术部、网络科普部、后勤保障部和安全保卫部等部门负责人、相关专业人员，以及监理公司代表组成，每个部门原则上不超过 2 人。

第九条 初步验收和试运行验收组成员由项目责任部门自行与相关部门确定。

第十条 验收组是竣工验收最终评审的主体，验收组成员在竣工验收工作中应履行以下职责：

(一) 根据验收依据和验收内容，独立、客观、公正地做出判断；

- (二) 在现场明确提出验收意见；
- (三) 审核验收报告内容并在验收现场签字确认；
- (四) 积极参与竣工验收工作，不可无故缺席。

第四章 初步验收

第十一条 初步验收之前，项目责任部门应先认真开展完工自查工作，严格对照项目合同、《展览方案设计书》及《展览工程设计书》中的要求进行检查，对存在问题的部分进行整改；进行展厅载荷检测和室内空气质量检测并出具相关检测合格报告；对《电气防火检测报告》的提交情况进行核验；依据《中国科技馆常设展览项目技术资料清单》（以下简称《技术资料清单》，详见附件 1）对技术资料进行收缴核查；撰写完成《中国科技馆常设展览项目验收申请》（以下简称《验收申请》，模板见附件 2）报送科研管理部；如委托监理公司进行项目监理须同时提交监理报告。

第十二条 项目责任部门须协助安全保卫部开展电气防火检测工作，并根据电气防火检测查出的问题进行整改，复检合格后取得《电气防火检测报告》。

第十三条 常设展览项目经过自查及电气防火检测合格，确认具备验收条件后，由项目责任部门自行组织初步验收，根据实际情况邀请展览教育中心、古代科技展览部（筹）、展品技术部、网络科普部、后勤保障部和安全保卫部等相关部门和监理公司代表，参加人员由各部门自行指定，有序开展项目初步验收工作，按照《中国科技馆常设展览项目初步验收报告》（以下简称《初步验收报告》，模板见附件 3）中验收内容逐一进行验收。由展品技术部负责项目技术资料验收，撰写《中国科技馆常设展览项目技术资料验收报告》（以下简称《技术资料验收报告》，模板见附件

4)，相关要求详见第八章。

第十四条 在初步验收阶段，各部门间应充分沟通协调，及时发现并解决问题。初步验收阶段发现的问题及提出的整改意见，项目责任部门应全部如实记录。对于研讨后一致认可的整改意见，项目责任部门应在初步验收阶段尽快完成整改；经过协调仍存在争议的整改意见，需在初步验收报告中说明，在竣工验收环节提交验收组进一步研讨判定。对单件展品、布展和智能控制系统，存在争议的验收条款不应超过该项目验收总条款的5%；同时，存在争议的展品数不应超过展品总数量的5%，方可进入竣工验收阶段。

第十五条 根据初步验收情况，项目责任部门撰写形成《初步验收报告》，由参与初步验收的相关部门负责人及验收成员签字确认后，将连同安全保卫部出具的《电气防火检测报告》、展品技术部出具的《技术资料验收报告》一并报送科研管理部。

第五章 竣工验收

第十六条 科研管理部收到《验收申请》《初步验收报告》《电气防火检测报告》《技术资料验收报告》后，将上述材料上报竣工验收组组长，获批准后，组织竣工验收。

第十七条 在竣工验收阶段，验收组首先检查初步验收和电气防火检测情况，以及技术资料验收情况，之后在展示现场对初步验收阶段提交的拟现场验收的展品、布展和智能控制系统进行逐一评验，对初步验收阶段存在争议的问题进行现场研讨、裁决，由科研管理部负责记录评验意见。

第十八条 验收结论分为“合格”和“不合格”两种。“合格”表示验收内容符合要求，予以通过；“不合格”表示验收内容不符合要求，须

在规定时限内进一步整改后再进行复验，具体流程详见第六章。

第十九条 验收组成员在验收时发现的主要问题及整改意见需在验收现场明确提出，经验收组集体研究讨论后，确定最终的整改意见及验收结论并如实记录，未经验收组讨论认可的整改意见不做记录。项目责任部门需要按照验收组确认的意见进行整改。

第二十条 科研管理部在验收现场将记录的整改意见及验收结论逐条宣读，由验收组全体成员核查校验，一致同意记录结果后，须在《中国科技馆常设展览项目竣工验收报告》（以下简称《竣工验收报告》，模板见附件 5）现场记录稿上现场签字确认。

第二十一条 根据确认后的《竣工验收报告》现场记录稿，科研管理部撰写形成《竣工验收报告》初稿，并递送验收组全体成员审核。《竣工验收报告》初稿中每个验收项目的验收结论不可更改，整改意见条目不可增减，只可适当修改表述不准确的条目。根据验收组审核意见，科研管理部撰写形成《竣工验收报告》最终稿。

第六章 整改复验

第二十二条 项目责任部门要根据《竣工验收报告》意见逐条整改落实，确认完成整改工作，达到验收要求后，提交《中国科技馆常设展览整改情况报告》（以下简称《整改情况报告》，模板见附件 6）至科研管理部，由科研管理部组织相关部门对整改情况进行验收。

第二十三条 对竣工验收合格项目中需整改的展品，整改验收时由首席工程师（或由竣工验收组组长提名的其他专业技术人员）担任整改验收组组长，由提出相关意见的部门人员组成整改验收组，整改验收通过后完成项目竣工验收工作。对竣工验收不合格的项目，由竣工验收时验收组组

长担任复验组组长,相关部门人员组成复验组,经复验组组长批准同意后,由科研管理部组织开展复验工作。

第二十四条 在整改复验阶段,验收组在展示现场对《竣工验收报告》中验收结论为“不合格”的验收项目进行复验,核查《竣工验收报告》中提出的整改意见是否整改落实,是否如《整改情况报告》所述达到验收标准。未通过复验的验收项目须按照整改意见继续整改,整改完成后再择期组织复验。

第二十五条 整改复验最多执行两次,须按照验收组要求时间完成。整改复验两次不合格或逾期未完成整改的,视为不合格,不再继续组织验收。

第二十六条 科研管理部在验收现场将复验结论及记录的整改意见逐条宣读,由验收组全体成员核查校验,一致同意记录结果后,须在《中国科技馆常设展览项目竣工复验报告》(以下简称《复验报告》,模板见附件7)现场记录稿上现场签字确认。

第二十七条 根据确认后的《复验报告》现场记录稿,科研管理部撰写形成《复验报告》初稿,并递送验收组全体成员审核。《复验报告》初稿中每个验收项目的复验结论不可更改,整改意见条目不可增减,只可适当修改表述不准确的条目。根据验收组审核意见,科研管理部撰写形成《复验报告》最终稿。

第二十八条 《复验报告》中仍有整改意见的,参照本文第二十二和第二十三条进行整改与验收。待所有展品符合竣工验收要求且完成整改后,由科研管理部开具《中国科技馆常设展览项目竣工验收证明》(见附件8)。

第七章 试运行验收

第二十九条 项目通过竣工验收（复验）后，正式面向公众开放，从次月 1 日起，展品及智能控制系统进入试运行阶段，为期半年，期间的完好率单独计算，不计入全馆完好率考核指标，试运行期结束后进入质保期，时间不少于 1 年，从质保期开始，展品完好率纳入全馆考核指标。

第三十条 试运行阶段的工作由项目责任部门、展览教育中心/古代科技展览部（筹）和展品技术部等相关部门共同承担，可根据实际需要增加观众服务部等相关部门，各部门相互沟通配合，形成合力，加强对展品及智能控制系统制作厂家的监督力度，及时发现问题并积极整改。具体职责如下：

（一）项目责任部门。负责试运行中存在问题的整改、完善，密切关注展品及智能控制系统试运行状态，及时发现设计制作缺陷问题，联系制作厂家整改并提供试运行阶段所需耗材，详细记录整改情况。

（二）展览教育中心/古代科技展览部（筹）。负责展品及智能控制系统日常运行，教育活动开发、实施，记录展品及智能控制系统试运行完好情况。及时与项目责任部门沟通。

（三）展品技术部。负责展品及智能控制系统日常维护和完好运行，特殊类展品的卫生清扫，按照展品完好率 96%及以上、智能控制系统完好率 98%及以上的目标，协助配合厂家进行整改维修，提出整改建议，详细记录故障及维修情况。

第三十一条 试运行期满后，由项目责任部门组织展览教育中心/古代科技展览部（筹）和展品技术部等运行部门开展试运行验收。展品月平均完好率达到 96%及以上，智能控制系统月平均完好率达到 98%及以上视

为试运行验收合格；未达到试运行验收要求的，可适当延长试运行时间，总体试运行时间不可超过1年，否则视为不合格。

第三十二条 试运行验收是展品、智能控制系统试运行阶段全过程情况的总结性验收，由项目责任部门牵头汇总各部门记录的试运行情况，撰写形成《中国科技馆常设展览项目试运行验收报告》（以下简称《试运行验收报告》，模板见附件9），经项目责任部门、展览教育中心/古代科技展览部（筹）和展品技术部三个部门负责人签字同意后，提交科研管理部存档。

第八章 技术资料验收

第三十三条 项目责任部门依据《技术资料清单》，对技术资料进行收缴及核查，保证技术资料完整、齐全、规范、正确，并与实物相符。之后提交至展品技术部进行技术资料验收（须确保技术资料验收时间不少于2个月），并签署《中国科技馆常设展览项目技术资料确认单》（见附件10）。

第三十四条 在初步验收阶段，由展品技术部负责技术资料验收，涉及消防、网络、建筑资料等技术资料验收由相关部门负责审核，可根据实际需要邀请馆外相关专家参与，对存在问题的技术资料，责成项目责任部门进行限期整改，整改后重新验收。展品技术部需撰写《技术资料验收报告》，并由审核专家和相关部门负责人签字确认。

第三十五条 试运行阶段结束后，由展品技术部对变更和修改部分的技术资料进行补充验收。全部技术资料验收合格后，由展品技术部将技术资料交由技术资料室入库归档。

- 附件：1. 中国科技馆常设展览项目技术资料清单
2. 中国科技馆常设展览项目验收申请
3. 中国科技馆常设展览项目初步验收报告
4. 中国科技馆常设展览项目技术资料验收报告
5. 中国科技馆常设展览项目竣工验收报告
6. 中国科技馆常设展览项目整改验收报告
7. 中国科技馆常设展览项目竣工复验报告
8. 中国科技馆常设展览项目竣工验收证明
9. 中国科技馆常设展览项目试运行报告
10. 中国科技馆常设展览项目技术资料确认单

附件 1

中国科技馆常设展览项目技术资料清单

所有设计资料均包括纸质版和电子版。所有软件、电路控制程序禁止加密，dwg 文件应提供特殊字体等必要的外部依赖文件。

一、展品资料

1. 展品工程设计书

包括展示目的、展示内容、展示形式、展品效果图、技术路线、多媒体设计、说明牌设计、布展要求、运行要求等内容。

2. 展品 3D 效果图

主要包括：轴测图和三视图（jpg 格式，在轴测图中标注主要结构，在三视图中标注主要尺寸）及源文件（3ds 格式，包含模型、材质、贴图、灯光等）。

3. 展品机械工程图

主要包括：工程图（含图纸明细表、外购设备清单、总装图、部件图、零件图、安装基础图等），图纸格式为 dwg 或 slddrw 格式，其中 slddrw 格式图纸需提供与图纸关联的全套 Solidworks 模型文件，此外还需提供工程图的全部 pdf 格式文件。

4. 展品电气图

主要包括：电气图（含图纸明细表、电气框图、电气原理图、电气接线图、电控箱布置图、电气设备清单），图纸格式为 dwg，若电路板自制，则还须提供印制 PCB 工程图（PrjPcb 格式，含详细元器件配料单），此外还需提供电气图的全部 pdf 格式文件。

5. 多媒体资料

主要包括：2D 和 3D 动画角色、场景、道具、界面等在内的源文件，剧本、分镜头脚本、模型（含材质贴图）、图片、音视频文件等；软件需求分析报告、设计说明书、评测用例和报告及程序源代码。动画及相关控制软件须提供与最终成果相一致的源文件、安装文件或可执行文件。

6. 软件资料

主要包括但不限于：正版操作系统、正版运行环境软件、程序开发平台的安装文件、密钥或授权码及文件安装说明；电路控制程序、PLC 控制程序设计源代码等。

7. 展品说明牌资料

主要包括说明牌、图文板的源文件（ai 或 psd 格式）、成品文件（jpg 格式）及全部素材源文件（含所有字体，字体须获得使用版权）。

8. 备品备件清单

主要包括：展品名称，以及备品备件名称、规格型号、数量、购买渠道。

XXXX 项目备品备件清单

序号	展品名称	备品备件名称	规格型号	数量	购买渠道

9. 外购产品说明书、合格证、质量证明文件、保修单、检测报告、使用耗材和易损件的规格型号和采购渠道等相关资料。

二、布展资料

1. 布展工程设计书

包括项目概述、布展设计、配套设计、组织方案、装饰工艺、电气工程与工艺、人员管理措施、施工设备明细、施工材料明细等内容。

2. 布展设计图

(1) 墙面设计图：分展区墙面设计效果图（jpg 格式）及源文件（3ds 格式，包含模型、材质、贴图、灯光等）、平面图（dwg 格式，标注主要尺寸）、墙面施工图（dwg 格式）、安装基础图（dwg 格式）等；

(2) 顶面设计图：顶面设计效果图（jpg 格式）及源文件（3ds 格式，包含模型、材质、贴图、灯光等）、平面图（dwg 格式，标注主要尺寸）、顶面施工图（dwg 格式）、安装基础图（dwg 格式）等；

(3) 地面设计图：地面设计效果图（jpg 格式）及源文件（3ds 格式，包含模型、材质、贴图、灯光等）、平面图（dwg

格式，标注主要尺寸）、地面施工图（dwg 格式）、安装基础图（dwg 格式）等；

（4）展品布局设计图：展厅鸟瞰效果图（jpg 格式）及源文件（3ds 格式，包含模型、材质、贴图、灯光等）、平面布局图（dwg 格式，标注主要尺寸）、展厅参观动线图（dwg 格式，标注主要尺寸）、紧急疏散流线图（dwg 格式，标注主要尺寸）；

（5）展区细部设计图：分展区人视效果图（jpg 格式），及源文件（3ds 格式，包含模型、材质、贴图、灯光等）；

（6）布管布线设计图：展厅整体布管、布线等相关施工图（dwg 格式），包括强弱电、给排水路等；

（7）照明设计图：布展照明系统施工图（dwg 格式）；

（8）声音环境设计图：声音系统施工图（dwg 格式）；

（9）导览标识系统设计图：标识效果图（jpg 格式）及源文件（3ds 格式，包含模型、材质、贴图、灯光等）、平面图（dwg 格式，标注主要尺寸）、施工图（dwg 格式）；

（10）消防安全紧急疏散标志设计图：紧急疏散效果图（jpg 格式）及源文件（3ds 格式，包含模型、材质、贴图、灯光等）、平面图（dwg 格式，标注主要尺寸）、施工图（dwg 格式）；

（11）展厅护栏制作标准图：护栏设计标准效果图（jpg 格式）及源文件（3ds 格式，包含模型、材质、贴图、灯光等）、平面图（dwg 格式，标注主要尺寸）、施工图（dwg 格式）。

上述所有 dwg 格式图纸均另须提供 pdf 格式文件。

三、智能控制资料

1. 智能控制工程设计书

包括设计要求、技术路线、系统设计等内容。

2. 智能控制系统设计图

主要包括：总方案图、网络拓扑图、AP 点位图、AP 管线工程图、电气图（包括电气框图、电气原理图、电气接线图、电控箱布置图及电气设备清单），若自制终端控制盒，还包括终端控制盒电路原理图、印制 PCB 工程图。

3. 多媒体资料

主要包括：动画、界面等的源文件、图片素材、音视频文件等，设计说明书，动画及相关控制软件须提供与最终成果相一致的源文件及安装文件或可执行文件。

4. 软件资料

主要包括但不限于：操作系统、运行环境软件资料、所有程序设计源代码和执行文件，文件安装说明，电路控制程序、PLC 控制程序等。

5. 智能控制系统使用的外购产品说明书、合格证、质量证明文件、保修单、检测报告等文件。

6. 智能控制系统使用维护手册。

附件 2

中国科技馆常设展览项目验收申请

一、项目完工自查情况

序号	考核指标	检查结论
1	所有展品的功能、效果均符合设计要求，运行正常	☐ 合格 ☐ 不合格
2	布展的功能、效果均符合设计要求	☐ 合格 ☐ 不合格
3	智能控制系统的功能、效果均符合设计要求，运行正常	☐ 合格 ☐ 不合格
4	技术资料齐全	☐ 合格 ☐ 不合格

二、室内空气质量检测情况

三、展厅载荷检测情况

四、电气防火检测情况

以上情况属实，拟申请竣工验收。

项目组长签字：

年 月 日

部门负责人签字：

年 月 日

附件 3-1

中国科技馆常设展览项目初步验收报告

项目名称及编号							
项目类型		■展品□布展□智能控制系统		展品负责人			
展品名称				展品编号			
责任部门				项目组长			
设计单位				制作单位			
序号	验收类目	验收内容	验收结论	整改意见	验收人 签字	复验结论	复验人 签字
1	展示功能	展示内容科学准确，专家审核签字；	□合格 □不合格			□合格 □不合格	
2		展示功能及展示效果达到设计要求；	□合格 □不合格			□合格 □不合格	
5	说明牌效果	内容科学准确；	□合格 □不合格			□合格 □不合格	
6		文字完整简洁、通俗易懂；	□合格 □不合格			□合格 □不合格	
7		排版美观、清晰、图文并茂；	□合格			□合格	

			☐ 不合格			☐ 不合格	
8		采用耐磨、低反光的材料和工艺制作， 印刷完整、无色差。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
项目责任部门验收意见							
部门负责人签字： 时间：							
序号	验收类目	验收内容	验收结论	整改意见	验收人 签字	复验结论	复验人 签字
9	安全性	整体外观结构安全，无尖棱尖角，观众可接触面的圆角半径不小于 8mm；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
10		展品各部分安装无错位，衔接过渡自然，收口收边齐整；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
11		互动机构和传动机构安全，不会对观众身体各部位造成夹挤、刮划、缠绕、剪切、磕碰等伤害；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
12		展品互动体验方式便于观众操作体验，人机交互友好；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
13		地台结构及表面处理科学合理，无观众绊脚、磕碰、磕伤等安全隐患；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
14		安全防护机构设置科学合理；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
15		展品名称、说明牌结构安全、安装牢固、外形美观、位置合理，安全提示齐全。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
16	操作便利性	多媒体界面操作直观，运行顺畅、无卡顿。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	

17	教育性	展示现象明显，响应迅速，运行流畅；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
18		教育活动相应资料齐全。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
19	可管理性	按照合同要求提供展品耗材；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
20		管理维护方便，如开关机、清洁卫生、观众秩序维护等。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
展览教育中心验收意见							
部门负责人签字： 时间：							
序号	验收类目	验收内容	验收结论	整改意见	验收人 签字	复验结论	复验人 签字
21	展品结构	机构运转正常、平滑、顺畅、无卡顿，无明显噪音或异响；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
22		展品内部无夹手、刮划、尖棱尖角等结构，杜绝伤人安全隐患；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
23		展品音箱放置于台面以上，使发声正面朝向操作者，声音效果清晰流畅；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
24		展品箱体内部设有合理散热措施；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
25		防护玻璃钢化、夹胶处理，特殊情况可采用钢化玻璃加防爆膜；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
26		涉水展品进行必要的防水设计，水电分离，接口密封、牢固可靠，配有防溢装	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	

		置、过滤及消毒装置，换水加水方便；					
27		无液、气体泄漏情况；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
28		维修维护方便，维修门位置和尺寸合理、制作规范，锁具采用统一规格三角锁，维修空间方便操作，若有吊挂装置升降设备无法到达的，应预留检修通道。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
29	电控系统	安装正版系统及应用软件，并提供相关安装包及密钥或激活码；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
30		控制功能全部实现，控制响应及时、可靠；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
31		电控箱固定于展箱内且不置于地面，在展品箱体或展品维修门内侧配备电气图，电控箱应有明显功能标识；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
32		电控箱布局合理，安装空开，具备独立通断电功能，配有漏电、过载和短路保护等安全装置，散热设计合理；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
33		电控箱接线规范，如截面在 2.5mm ² 及以下的多股铜芯线，应先将芯线拧紧搪锡或压接端子后再与设备、器具的端子连接，每个设备与器具的端子连线不多于 2 根线缆；交流供电回路由多根电缆并联组成时，各电缆宜等长，并应采用相同材质、相同截面的导体；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
34		根据电气接线图在导线两端应标注线号以方便调试及检修；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	

35		电气设备及线材应满足荷载、安全等要求，走线规范，导线在穿过展台台体处等易损部位，应加装护套管等保护材料；非护套线布线时应使用线槽或套管；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
36		定制电气设备配有漏电、过载和短路保护等安全装置；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
37		观众所能触及的开关、按钮、旋钮、手柄、手轮、摇杆等操作部件的电压应采用 $\leq 24V$ 的安全电压；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
38		如展品内部存在线圈等可能过热的部件，应设置温度监测装置，在过热的情况下，能自动断开电源；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
39		放电设备应设计安全隔离措施，防止发生电击事故，内部应有明显安全标识；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
40		展品的金属外壳和电控箱应可靠接地；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
41		载人运转型、机械臂类展品设置急停按钮，保证急停时可立即断电、停止运转；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
42		使用的插线板符合新国标，且不能串接。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
43	备品备件	配置易损件的备品备件，数量和质量满足质保期运行要求。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
展品技术部验收意见 部门负责人签字： 时间：							

序号	验收类目	验收内容	验收结论	整改意见	验收人 签字	复验结论	复验人 签字
44	网络合理性	网络拓扑结构和连接方式合理；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
45		网络拓扑图，布线图和连接表齐全、准确；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
46		对周边无线网络不造成明显干扰；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
47	网络安全性	系统安全设置完善，系统所有密码使用强口令；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
48		安装正版网络安全防护软件；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
49		乙方自查并承诺无已知信息系统安全漏洞；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
50		经授权并按要求连接互联网。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	

网络科普部验收意见

部门负责人签字：

时间：

序号	验收类目	验收内容	验收结论	整改意见	验收人 签字	复验结论	复验人签 字
51	安全性	不破坏现有建筑结构。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
52	资料完整性	涉水展品上下水管线施工图纸齐全，与实物相符。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	

后勤保障部验收意见							
部门负责人签字：				时间：			
序号	验收类目	验收内容	验收结论	整改意见	验收人 签字	复验结论	复验人签 字
53	安全风险 隐患排查	展品配电及线路符合 DB11-065 要求。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
安全保卫部验收意见							
部门负责人签字：				时间：			
监理公司验收意见							
负责人签字：				时间：			
初步验收总体意见							
项目责任部门负责人签字：				时间：			

注：“初步验收总体意见”栏目需填写已落实的整改意见条目序号和需进一步研讨的问题条目序号。

附件 3-2

中国科技馆常设展览项目初步验收报告

项目名称及编号							
项目类型		☐ 展品 ☒ 布展 ☐ 智能控制系统		展品负责人			
展品名称				展品编号			
责任部门				项目组长			
设计单位				制作单位			
序号	验收类目	验收内容	验收结论	整改意见	验收人 签字	复验结论	复验人 签字
1	环境效果	布展环境符合设计和主题要求，空间规划布局合理，各展区整体空间环境达到预期效果。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
2	布展功能	为展览提供安全、适宜的展示环境，为展品、智能控制等提供完整的需求保障；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
3		有声、光、电、投影、遮光要求的展品，设有隔音、吸声和遮光措施。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
4	墙面装饰	展墙喷绘的材料或面层类型、规格、厚度符合设计要求，效果良	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	

		好；					
5		满足展品安装、水电网络等需求，与展品及设备的收边收口措施得当，收口收边整齐、均匀、衔接过渡自然、无错位。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
6	顶面装饰	顶面所有吊挂件的吊挂位置准确；所有吊挂设施的固定方式合理牢靠，二次保护完善，设备吊装位置、工作环境满足长期稳定运行需求。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
7	地面装饰	地面表层材料、规格、尺寸符合设计要求，满足展览实际需求；表层洁净，画面清晰端正，色泽一致、效果良好；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
8		护栏的材料、规格、造型、尺寸、数量、安装位置、安装方式等符合设计要求；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
9		满足展品安装、水电网络等需求，与展品及设备的收边收口措施得当，收口收边整齐、均匀、衔接过渡自然、无错位。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
10	布展照明	照明设备的布局 and 数量设置符合设计要求，满足展厅照明效果。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	

项目责任部门验收意见							
部门负责人签字：				时间：			
序号	验收类目	验收内容	验收结论	整改意见	验收人 签字	复验结论	复验人 签字
11	美观性	图文内容画面清晰、端正，表面光泽、色泽均匀、无明显色差；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
12		展墙喷绘表面无伤残、划痕、污渍、线头、缺经纬线等现象；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
13		展墙喷绘粘贴平展、牢固，无气泡、空鼓、疙瘩、褶皱、胶痕等现象；拼接处图文连续吻合；阴阳角处无接缝；接缝处垂直、顺直，无线头、开缝、毛边、褶皱、胶痕等现象；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
14		踢脚线表面洁净、平整，边角整齐、圆润、光滑，接缝平整均匀，高度合理一致，粘接牢固；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
15		地面表层接缝严密均匀，周边顺直，拼缝处图案花纹吻合，无胶痕，与墙边交接严密，与基层粘结牢固，不翘边，不脱胶，表面平整、格缝平直；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
16		收边收口处理合理、美观，无脱胶、翘边、卷曲等现象。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	

17	安全性	护栏安装牢固，接缝严密，表面光滑，色泽一致，无裂缝、翘曲、损坏，无安全隐患。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
展览教育中心验收意见							
部门负责人签字：				时间：			
序号	验收类目	验收内容	验收结论	整改意见	验收人 签字	复验结论	复验人 签字
18	电气合理	配电箱、地插、智能控制设备的安装位置，以及出入能源配置（功率、电压、网络等）符合设计和规范要求，满足展品、布展、智能控制等长期使用需求；各部件正常运行的温度上限不超过相关标准规范的要求；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
19		电气系统的短路、过载及漏电等保护功能完整有效，便于观察和维修，图纸资料清晰、完整、规范且与实际系统一致；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
20		配电箱、桥架及支架、金属线槽、导管、地插、电气设备外壳等按照规范可靠接地或接零；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
21		布展电气设备易于维护、维修。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	

22	维修便利	布展的设备应易于维护、维修， 维修空间具有较好的开敞性；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
23		维修工作间具有较好的开敞性， 无伤人、夹手、刮划和尖棱尖角 等安全隐患。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
展品技术部验收意见 部门负责人签字： 时间：							
序号	验收类目	验收内容	验收结论	整改意见	验收人 签字	复验结论	复验人 签字
24	成品保护	对网络机柜合理保护，确保维修 便利；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
25		网络、视频、广播等设备终端保 护良好，确保维修便利；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
26		网络、视频、广播所用的铜缆网 线、光纤、同轴电缆等线路及信 息点位保护良好，便于后续接线 和维修。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
网络科普部验收意见 部门负责人签字： 时间：							
序号	验收类目	验收内容	验收结论	整改意见	验收人 签字	复验结论	复验人 签字
27	安全性	布展不破坏现有建筑结构；	☐ 合格			☐ 合格	

			☐ 不合格			☐ 不合格	
28		展厅用电接驳建筑二级配电柜符合规范。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
29	成品保护	对建筑配套配电柜保护合理，确保维修便利；配电柜未拆除、移动，各电气元件完整；配电柜只作为展品主供电电源使用。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
30	上下水	上下水接口与建筑给排水管道接口牢固可靠；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
31		涉水展品进行必要的防水设计。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	

后勤保障部验收意见

部门负责人签字：

时间：

序号	验收类目	验收内容	验收结论	整改意见	验收人 签字	复验结论	复验人 签字
32	安全风险 隐患排查	按照国家消防安全规范，对防火报警器、消防栓、防火门等消防设施合理保护，确保规范使用、维修便利；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
33		安防设施运行正常，强弱电线路保护良好，便于后续接线和维修；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
34		一般低压配电设备及线路符合DB11/065相关要求；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
35		安全出口及疏散指示灯位置和数	☐ 合格			☐ 合格	

		量设置符合规范；	☐ 不合格			☐ 不合格	
36		灯具采取隔热、散热等防火保护措施，与窗帘、幕布、软包装等装修材料的距离不小于 500mm，灯饰材料防火等级不低于 B1 级。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
安全保卫部验收意见 部门负责人签字：_____ 时间：_____							
监理公司验收意见 负责人签字：_____ 时间：_____							
初步验收总体意见 项目责任部门负责人签字：_____ 时间：_____							

注：“初步验收总体意见”栏目需填写已落实的整改意见条目序号和需进一步研讨的问题条目序号。

附件 3-3

中国科技馆常设展览项目初步验收报告

项目名称及编号							
项目类型		☐ 展品 ☐ 布展 ☒ 智能控制系统	展品负责人				
展品名称			展品编号				
责任部门			项目组长				
设计单位			制作单位				
序号	验收类目	验收内容	验收结论	整改意见	验收人 签字	复验结论	复验人 签字
1	智能系统 功能	智能控制系统功能完整，符合设计要求。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
项目责任部门验收意见							
部门负责人签字： 时间：							
序号	验收类目	验收内容	验收结论	整改意见	验收人 签字	复验结论	复验人 签字
2	功能性	手持终端软件程序运行流畅，稳定，操作简单，反馈及时，具备维修模式。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
3	便捷性	手持终端 UI 界面友好，逻辑清晰合理，符合开关机流程，重点内容突出，便于	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	

		理解互动。					
4	完整性	手持终端软件程序设计满足智能控制功能。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
5	安全性	智能控制天线安装方式合理，避免被观众碰到。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
展览教育中心验收意见							
部门负责人签字： 时间：							
序号	验收类目	验收内容	验收结论	整改意见	验收人 签字	复验结论	复验人 签字
6	开关机控制功能	终端控制盒有线和无线方式测试正常；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
7		对展品和布展灯光一键自动顺序开关机及单独展品开关机测试正常，设计流程科学合理，即时响应、稳定；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
8		具备应急开关机功能，通过手动操作单个终端控制盒开机和关机，即时响应、稳定。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
9	监测统计功能	展品开关机状态监测测试正常，即时响应、稳定；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
10		展品运行状态监测测试正常，包括互动数据、故障、维修状态，即时响应、稳定；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
11		安全用电监测功能测试正常，对展厅布展配电柜的剩余电流、线缆温度、故障电弧等采集与监视，实时采集数据、分	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	

		析发现安全隐患并实时报警。					
12	系统硬件	全部设备为甲方认可的优质品牌，合格证明材料齐全；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
13		服务器机柜布局合理规范，顶部配置轴流风机；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
14		无线路由器及手持 pad、服务器等网络设备组网稳定可靠；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
15		智能控制系统接线、布线整齐规范，固定方式合理可靠，线缆符合荷载要求；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
16		智能控制系统接地规范，短路、漏电保护功能可靠；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
17		终端控制盒标识清晰不反光、耐磨耐用；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
18		智能控制系统各设施确保维修维护便捷；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
19		智能控制系统各设施运行无明显噪音、杂音；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
20		智能控制系统各设施符合国家安全环保相关标准；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
21		易损易耗件需准备备品备件，满足运维要求。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
22	服务器端软件	安装正版系统及应用软件，并提供相关安装包及密钥或激活码；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
23		软件程序设计满足智能控制功能，运行流畅，稳定，操作简单，反馈及时，具备维修模式和数据导出功能；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	

24		具备新增展区/展品扩展管理功能；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
25		UI 界面友好，内容显示清晰合理，重点突出，便于全部监测内容查询。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
26	服务全馆 总控系统	具备权限管理功能。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
展品技术部验收意见 部门负责人签字： 时间：							
序号	验收类目	验收内容	验收结论	整改意见	验收人 签字	复验结论	复验人 签字
27	网络合理性	网络拓扑结构和连接方式合理；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
28		对周边无线网络不造成明显干扰。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
29	网络安全性	系统安全设置完善，系统所有密码使用强口令；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
30		安装正版网络安全防护软件；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
31		乙方自查并承诺无已知信息系统安全漏洞；	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
32		必须经授权并按要求连接互联网。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
33	统一网络	基于统一的网络支撑，不单独布设网络。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
34	兼容性	按统一标准建设，满足全馆展品统一控制的需求。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
35	信息共享	预留与全馆总控系统接口，便于总体数	☐ 合格			☐ 合格	

		据查询、监测。	☐ 不合格			☐ 不合格	
网络科普部验收意见							
部门负责人签字：				时间：			
序号	验收类目	验收内容	验收结论	整改意见	验收人 签字	复验结论	复验人 签字
36	安全风险 隐患排查	一般低压配电设备及线路符合 DB11/065 相关要求。	☐ 合格 ☐ 不合格			☐ 合格 ☐ 不合格	
安全保卫部验收意见							
部门负责人签字：				时间：			
监理公司验收意见							
负责人签字：				时间：			
初步验收总体意见							
项目责任部门负责人签字：				时间：			

注：“初步验收总体意见”栏目需填写已落实的整改意见条目序号和需进一步研讨的问题条目序号。

附件 4

中国科技馆常设展览项目技术资料验收报告

项目名称				
项目类型		☐ 展品 ☐ 布展 ☐ 智能控制系统	项目编号	
责任部门			项目组长	
制作单位				
技术资料验收情况				
序号	资料名称	数量	验收结论 (合格/不合格)	存在的主要问题及整改意见
项目责任部门		审查意见： 负责人签字：年 月 日		
专家审查		专家姓名： 工作单位及职称： 验收意见： 签字：年 月 日		
		专家姓名： 工作单位及职称： 验收意见： 签字：年 月 日		
展品技术部		验收意见： 验收人签字： 负责人签字：年 月 日		

附件 5

中国科技馆常设展览项目竣工验收报告

项目名称			
项目类型	☐ 展品 ☐ 布展 ☐ 智能控制系统	项目编号	
责任部门		项目组长	
设计单位		制作单位	
初步验收总体情况			
初步验收合格，需要讨论的问题如下： 1. 2. 3.			
环境检测情况：			
展厅载荷要求复核情况：			
电气防火检测情况：			
验收情况			
序号	名称	验收结论 (合格/不合格)	存在的主要问题及整改意见
验收总体意见			

组长：

副组长：

展览教育中心/古代科技展览部（筹）：

展览设计中心：

展品技术部：

网络科普部：

后勤保障部：

安全保卫部：

监理公司：

验收组成员签字：

年 月 日

附件 6

中国科技馆常设展览项目整改验收报告

项目名称				
项目类型	☐ 展品 ☐ 布展 ☐ 智能控制系统	项目编号		
责任部门		项目组长		
设计单位		制作单位		
复验情况				
序号	名称	验收发现的主要问题及 整改意见	整改措施及效果	整改结论 (完成整改/继续整改)
项目责任部门 意见		负责人签字： 年 月 日		
验收总体意见		已按照相关要求，完成整改。/整改尚未完成，仍需继续整改。		

组长：

展览教育中心/古代科技展览部（筹）：

展览设计中心：

展品技术部：

网络科普部：

后勤保障部：

安全保卫部：

监理公司：

验收组成员签字：

年 月 日

中国科技馆常设展览项目竣工验收复验报告

项目名称				
项目类型		☐ 展品 ☐ 布展 ☐ 智能控制系统	项目编号	
责任部门			项目组长	
设计单位			制作单位	
复验情况				
序号	名称	验收发现的主要问题及 整改意见	复验结论 (通过/整改)	复验整改意见
复验总体意见				

组长：

副组长：

展览教育中心/古代科技展览部（筹）：

展览设计中心：

展品技术部：

网络科普部

后勤保障部：

安全保卫部：

监理公司：

验收组成员签字：

年 月 日

附件 8

中国科学技术馆 常设展览项目竣工验收证明

由____（乙方名称）____承担的项目（包括×××展区共计××件展品），经中国科学技术馆常设展览项目验收组评
验，通过竣工验收。

中国科学技术馆

年 月 日

附件 9-1

中国科技馆常设展览项目试运行验收报告

项目名称			
项目编号		项目类型	■展品□智能控制系统
责任部门		项目组长	
设计单位		制作单位	

一、试运行总体情况（项目责任部门负责记录）

（总体说明试运行展品数量，平均总试运行时间，试运行状态表现，发生故障总次数及整改总体情况等）

二、展品完好率情况（展览教育中心或古代科技展览部（筹）负责记录）

序号	展品名称	每月展品完好率						
		第一月 （__年__月）	第二月 （__年__月）	第三月 （__年__月）	第四月 （__年__月）	第五月 （__年__月）	第六月 （__年__月）	月均完好率
1								
2								
3								

三、展品故障及维修情况（展品技术部负责记录）

序号	展品名称	故障情况	整改情况	处理结果	备注
1					
2					
3					

四、展品整改情况（项目责任部门负责记录）

序号	展品名称	存在问题	整改情况	整改效果	备注
1					
2					
3					

五、试运行验收意见

序号	展品名称	验收结论 (合格/不合格)	存在的主要问题及整改意见	签字
1		☐ 合格 ☐ 不合格	展览教育中心/古代科技展览部(筹):	
			展品技术部:	
2		☐ 合格 ☐ 不合格	展览教育中心/古代科技展览部(筹):	
			展品技术部:	
3		☐ 合格 ☐ 不合格	展览教育中心/古代科技展览部(筹):	
			展品技术部:	
试运行 验收意见 (是否同意 试运行验收 结论)		项目责任部门 负责人签字: 年 月 日		

	展览教育中心/ 古代科技展览部（筹） 负责人签字： 年 月 日
	展品技术部 负责人签字： 年 月 日

附件 9-2

中国科技馆常设展览项目试运行验收报告

项目名称			
项目编号		项目类型	☐ 展品 ☒ 智能控制系统
责任部门		项目组长	
设计单位		制作单位	

一、试运行总体情况（项目责任部门负责记录）

（总体说明试运行智能控制系统规模、试运行时间、试运行状态表现、发生故障总次数及整改总体情况等）

二、智能控制系统完好率情况（展览教育中心或古代科技展览部（筹）负责记录）

每月智能控制系统完好率						
第一月 （__年__月）	第二月 （__年__月）	第三月 （__年__月）	第四月 （__年__月）	第五月 （__年__月）	第六月 （__年__月）	月均完好率

三、智能控制系统故障及维修情况（展品技术部负责记录）

序号	故障情况	整改情况	处理结果	备注
1				
2				
3				

四、智能控制系统整改情况（项目责任部门负责记录）

序号	存在问题	整改情况	整改效果	备注
1				
2				
3				

五、试运行验收意见

序号	验收内容	验收结论 (合格/不合格)	存在的主要问题及整改意见	签字
1	智能控制系统	☐ 合格 ☐ 不合格	展览教育中心/古代科技展览部（筹）： 展品技术部：	
试运行验收意见 (是否同意试运行验收结论)		项目责任部门		
		负责人签字： 年 月 日		
		展览教育中心/ 古代科技展览部（筹） 负责人签字： 年 月 日		
		展品技术部 负责人签字： 年 月 日		

附件 10-1

中国科技馆常设展览项目技术资料确认单

项目名称			
项目编号		项目类型	☐ 展品 ☐ 布展 ☐ 智能控制系统
责任部门		项目组长	
设计单位		制作单位	
展品名称			
序号	资料名称	是否完整	备注
1	展品工程设计书		
2	3D 效果图		
3	机械工程图		
4	电气图		
5	多媒体资料		
6	软件资料		
7	说明牌资料		
8	备品备件清单		
9	外购产品说明书、合格证、质量证明文件、保修单、检测报告、使用耗材和易损件的规格型号和采购渠道等相关资料		
核查人签字			
项目责任部门负责人签字			
技术资料接收人签字			

备注：资料完整划√，不完整划X，不存在则划--。

附件 10-2

中国科技馆常设展览项目技术资料确认单

项目名称			
项目编号		项目类型	☐ 展品 ☒ 布展 ☐ 智能控制系统
责任部门		项目组长	
设计单位		制作单位	
序号	资料名称	是否完整	备注
1	布展工程设计书		
布展设计图			
2	墙面设计图		
3	顶面设计图		
4	地面设计图		
5	展品布局设计图		
6	展区细部设计图		
7	布管布线设计图		
8	照明设计图		
9	声音环境设计图		
10	导览标识系统设计图		
11	消防安全紧急疏散标志设计图		
12	展厅护栏制作标准图		
核查人签字			
项目责任 部门负责人 签字			
技术资料 接收人签字			

备注：资料完整划√，不完整划X，不存在则划--。

附件 10-3

中国科技馆常设展览项目技术资料确认单

项目名称			
项目编号		项目类型	☐ 展品 ☐ 布展 ☒ 智能控制系统
责任部门		项目组长	
设计单位		制作单位	
序号	资料名称	是否完整	备注
1	智能控制工程设计书		
2	智能控制系统设计图		
3	多媒体资料		
4	软件资料		
5	智能控制系统使用的外购产品说明书、合格证、质量证明文件、保修单、检测报告等文件		
6	智能控制系统使用维护手册		
核查人签字			
项目责任部门负责人签字			
技术资料接收人签字			

备注：资料完整划√，不完整划X，不存在则划--。

合同编号: 【 】

【本合同为中小企业预留合同 ☒是 ☐否】

合同类别: 委托服务合同

第一部分 专用条款

采购人（甲方）全称：【中国科学技术馆】

供应商（乙方）全称：【 】

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律、法规规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方经协商一致达成如下协议内容：

第一条 项目信息

1. 项目名称：【中国科学技术馆 2026 年展品升级改造项目】

2. 服务内容：

(1) 展品设计：乙方应在收到甲方的设计要求及基础资料后【30】日内制作设计稿并交付甲方审核确认，若经甲方审核不合格的，乙方应及时进行修改，并再次提交甲方审核，直至符合甲方要求并经甲方最终确认。

(2) 展品制作及安装：乙方应按照经甲方最终审核确认的设计稿进行生产制作，不得擅自变更相关内容。设计稿审核确认后，乙方应在【5】日内生产制作展品样品，并交付甲方审核确认，经甲方最终审核确认后的样品作为后续展品成品的验收标准之一。甲方对样品最终审核确认后，乙方可根据甲方要求进行生产和供货。

(3) 安装施工：乙方应在甲方出厂检查合格【15】日内开展现场安装施工，在施工期间应遵守甲方施工要求，保证安全施工、文明施工。

3. 服务标准要求

(1) 《中国科技馆常设展览展品设计制作技术要求》

(2) 《中国科技馆常设展览项目验收实施细则》

(3) 《科技馆展品设计通用要求》（GB/T 44315-2024）

服务具体内容和标准要求详见合同附件。

第二条 合同金额

1. 定价方式（二选一，打“√”）：

☒ 总价方式（定额合同）	合同总价：人民币【大写： 】元整（¥【 】元）
☐ 单价方式（不定额合同）	合同单价：【大写： 】元整（¥【 】元）/【计量单位】

2. 上述合同价款业已包含劳务费、物料费、人工管理费、税款、加班费等乙方为履行本合同项下义务所应当获得的所有报酬和费用，以及甲方为此项目所有应当支出的费用。除本合同中上述明示的价款外，甲方无须额外支付其他任何报酬或费用。

3. 鉴于本项目资金属国家财政拨款，若上级财政部门取消本项目任务及预算的，甲乙双方按照相关规定协商处理，甲方不因此承担违约责任；若甲方接受财务检查、审计、巡视，乙方应按照相关规定予以配合。

第三条 合同支付

1. 付款方式（二选一，打“√”）：

付款方式	付款条件		付款比例（金额）
☐ 一次性付款	项目履约验收合格后【 】个工作日内		支付 100%合同价款，即¥【 】元
☒ 分期付款	第【1】笔合同款	合同生效且提交经甲方审核确认的项目实施方案后【10】个工作日内。	支付【40】%合同价款，即¥【 】元
	第【2】笔合同款	乙方完成展品现场安装调试，经甲方竣工验收合格并签署《项目竣工验收报告》后【10】个工作日内。	支付【30】%合同价款，即¥【 】元
	第【3】笔合同款	试运行结束，经甲方试运行验收和技术资料验收合格后【10】个工作日内。	支付【20】%合同价款，即¥【 】元
	第【4】笔合同款	提供 12 个月质保期服务，质保期内展品平均完好率需达到 96%及以	支付【10】%合同价款，即¥【 】元

		上，且须在质保期结束后通过甲方的《质量保证期服务评价书》（履约验收合格）后【10】个工作日内。	
--	--	---	--

2. 发票开具要求：

乙方应在甲方付款前至少【10】个工作日，向甲方提供符合甲方要求的合法等额发票及其账户信息，否则甲方有权拒绝支付合同价款，且不承担任何责任。如乙方向甲方提供的发票不符合本合同约定或法律规定，因此给甲方造成的一切损失由乙方承担。甲方向本合同指定的下列账户支付款项后（以银行汇款凭证所载甲方账户划出款项时间为准），本合同项下甲方对应的付款义务即告完成，因银行系统、乙方账户错误等原因造成的延迟收款、未收到款项等情形，甲方不承担任何责任。

3. 乙方账户信息：

账户名称：	【 】
开 户 行：	【 】
银行账号：	【 】
联 行 号：	【 】

第四条 履约保证（请根据项目具体情况选择，打“√”）

☒ 不需要保函

☐ 预付款保函

根据甲方要求或采购文件的约定乙方应提供预付款担保的，乙方应在【】年【】月【】日前提交相当于【】%合同金额的预付款保函（预付款保函的格式见附件《预付款保函》）

☐ 履约担保

根据甲方要求或采购文件的约定乙方应提供履约担保的，乙方应在【】年【】月【】日前提交相当于【】%合同金额的履约担保，履约担保可以采取保证金或履约保函的形式（履约保函的格式见附件《履约保函》）。

[]其它方式: _____

第五条 进度要求

进度阶段	时间要求	对乙方的任务要求	完成标志
第【1】阶段 任务	合同签订后【20】个工作日内	乙方完成展品设计方案优化和技术设计,向甲方提交设计文件包括优化后的展品设计方案、机电设计图纸等,并经甲方审核确认通过。提交《项目实施方案》。	通过甲方审核确认
第【2】阶段 任务	【2026】年【11】月【15】日前	乙方根据甲方审核确认通过的设计文件进行展品制作。在此期间甲方完成中期检查(包括项目实施进度、关键技术原型试验、主要部件制作工艺样品、主要材料样品及检测报告、电气设备选型等)。乙方根据甲方中期检查的意见进行整改,并在工厂完成展品结构制作,完成装机联调,通过甲方组织的出厂检查(包括展品功能、制作工艺、教育效果、安全环保、稳定性、可靠性、可维护性等)。	通过甲方中期检查及出厂检查
第【3】阶段 任务	【2026】年【11】月【30】日前	乙方根据出厂检查意见和甲方要求,完成原展品拆除、展览展品进场安装调试工作;配合甲方完成展品电消检等工作,具备竣工验收条件。	完成原展品拆除、展览展品进场安装调试工作,完成展品电消检等工作,具备竣工验收条件。
第【4】阶段 任务	【2026】年【12】月【10】日前	乙方根据甲方要求提交所有技术资料,配合甲方完成初步验收、竣工验收工作,并根据验收	通过竣工验收

		意见进行整改,直至竣工验收合格。	
第【5】阶段 任务	【2027】年【12】 月【10】日前	经甲方竣工验收合格并向公众开放参观后次月起,进入展品试运行期,试运行期不少于6个月、不多于12个月,期间乙方须保障展品安全稳定试运行,并针对出现的问题根据甲方要求完成整改,且须在试运行结束后通过甲方组织的试运行验收和技术资料验收。	通过甲方组织的试运行验收和技术资料验收
第【6】阶段 任务	【2028】年【12】 月【10】日前	试运行经甲方验收合格后,提供12个月的质保期服务,质保期内展品平均完好率需达到96%及以上,以展品运行期间的维修服务记录及展品完好率作为重要依据。	通过履约验收

第六条 履约验收

1. 验收将依据法律法规、国家相关规范及标准、合同及其附件,以及中国科协相关管理规定,由甲方及/或甲方委托的第三方按甲方确定的时间和方式进行验收。

2. 验收方式(三选一,打“√”):

【 】 简易验收:	由甲方指定两名工作人员进行现场验收,并签署服务确认单据。
【√】 集体验收:	由甲方指定工作人员成立三人及以上的验收组进行现场验收,并出具验收报告。
【 】 专业验收:	由甲方组织专家成立五人及以上的验收组或聘请专业机构进行现场验收,并出具验收报告。

3. 验收时间:【2028年12月10日前】。

4. 合同成果:

- (1) 与最终展品设计方案相符的整套展品；
- (2) 符合《中国科技馆常设展览项目验收实施细则》所列全套展品资料；
- (3) 合同及其附件中约定的其他成果内容。

5. 资产清单

乙方应在交付展品展项的同时向甲方提交资产清单，列明本合同项下形成的资产（固定资产、无形资产等）的名称、品牌、规格、数量等。

6. 乙方应提交的验收资料：包括但不限于本条前述合同成果、项目总结报告、甲方及/或甲方委托的第三方要求提供的其他项目过程及成果证明材料。

7. 验收标准及流程：

- (1) 乙方完成的服务内容达到本合同及附件约定的标准及甲方要求。
- (2) 根据中国科协采购管理相关规定和要求，按规定程序组织履约验收。

第七条 驻场服务

乙方在【2026】年【12】月【10】日至【2027】年【12】月【10】日期间或甲方指定的不超过同等期限的其他期间，选派【1】名专业人员为甲方提供免费驻场服务，乙方承诺保持驻场服务人员稳定，确需更换驻场服务人员的，应提前一个月征得甲方同意。驻场服务人员基本信息、服务内容、日常管理要求、人员更换情形等详见附件《驻场服务人员情况表》。

第八条 争议解决

（一）双方因本合同而发生的争议，应首先由甲乙双方协商解决。如协商不能解决的，则任何一方可以按下述第【1】项方式解决：

1. 向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼；
2. 将争议提请北京仲裁委员会按照其届时有效的仲裁规则仲裁，仲裁是终局的，对双方均有约束力。

（二）仲裁或诉讼进行过程中，双方将继续履行本合同未涉仲裁或诉讼的其它部分。

第九条 通知

除非本合同另有约定，按本合同约定发出的通知或通讯，在信件交给速递服务公司后三【3】天应被视为收件日期，快递单上载明的快递物内容即为邮寄

内容；以电子邮件方式发出的，发出后的下一个工作日视为送达。拒收视为送达。一切通知和通讯均应发往签章页所列地址，直到向另一方发出书面通知更改该地址为止。任何一方改变通讯地址及通讯方式，应在改变后的三【3】天内通知对方。

第十条 合同生效及其它

1. 本合同自双方法定代表人/负责人或授权代表签字并加盖公章或合同专用章之日起生效。如本合同实际签订时间晚于发出中标通知书后乙方实际开始工作的时间，则在相关已开展的工作内容和范围均符合招投标文件及本合同约定的情况下，本合同效力及于发出中标通知书后至本合同签订时间之间的期间，双方同意将该工作纳入本合同进行结算，并根据本合同约定确定双方权利义务。

2. 本合同一式【陆】份，甲方执【叁】份，乙方执【叁】份，均具有同等法律效力。

3. 本合同与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：（1）在采购或合同履行过程中乙方作出的承诺以及双方协商达成的变更或补充协议；（2）中标/成交通知书；（3）合同专用条款；（4）合同通用条款；（5）投标/响应文件及其附件（若有）；（6）招标/采购文件及其附件（若有）；（7）国家相关标准、规范；（8）其他合同文件。

4. 本合同的所有附件均是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。若附件与合同正文有任何不一致，以合同正文为准。

合同附件：

- (1) 项目分项报价
- (2) 项目实施方案
- (3) 项目主要人员组成
- (4) 驻场服务人员
- (5) 保函（格式）
- (6) 质量保证期服务评价书

第十一条 补充条款

经双方协商一致特别约定如下事项：

展品质量必须符合《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国标准化法实施条例》和《产品质量监督试行办法》等法律法规和合同要求，并应当符合国家、行业或国际相关标准及甲方要求

1. 展品展项功能及质量要求：

- (1) 符合甲方确认的设计图纸要求；
- (2) 符合展品展项功能需求和展示效果要求；
- (3) 符合制作阶段各项检验的质量标准；
- (4) 展品展项安全可靠、运行稳定、美观实用，符合节能环保的标准；

1. 服务人员

(1) 甲方项目负责人____，乙方项目负责人____。项目负责人负责协调双方各自人员，通过协商解决项目过程中遇到的问题，严格按照进度要求履行合同。甲方更换项目负责人，应及时通知乙方。乙方更换项目负责人，需征得甲方同意。

2. 监管与验收

(1) 验收程序

- (a) 乙方完成合同约定的任务需要甲方进行验收时，乙方应向甲方提交验收申请。甲方在接到乙方验收申请后【15】日组织验收工作，【30】个工作日内完成验收工作。验收合格的，甲方验收人员签署相关项目验收书。
- (b) 如验收不合格，乙方应按照甲方要求对相关合同成果进行进一步完善和改进，并自验收不合格之日起【30】个工作日内提交甲方再次验收，再次验收所需时间和期限与前一次验收时间与期限安排相同，双方另行协商确定时间和期限的情况除外。

(2) 设计审核

- (a) 乙方完成展品设计工作后，向甲方申请设计审核。
- (b) 乙方向甲方申请设计审核时，应提交全部设计文件。
- (c) 甲方接到乙方申请后，应及时组织相关人员进行审核。审核通过后，乙方按照审核通过的文件完成后续工作。
- (d) 如乙方完成的设计工作未通过甲方设计审核，乙方应在甲方要求的时间内进行整改，并再次提交甲方进行审核，直至甲方审核确认。

(3) 检查

- (a) 本合同约定的检查分为“中期检查”及“出厂检查”。
- (b) 乙方完成展品制作期间，向甲方申请中期检查。
- (c) 乙方在工厂完成展品结构制作，完成装机联调等工作后，向甲方申请出厂检查。
- (d) 甲方接到乙方申请后，应及时组织相关人员进行检查。
- (e) 如乙方完成的相应工作未通过甲方检查，乙方应在甲方要求的时间内进行整改，并再次提交甲方进行检查，直至甲方检查通过。

3. 甲方的权利与义务

- (1) 甲方对本项目涉及的全部事项有审核、批准的权利。
- (2) 甲方有权根据项目实际需要，要求乙方在合同实施中更换人员和设备的投入，以保证合同的履行。
- (3) 甲方对本项目使用的主要材料和设备有审批的权利，没有甲方书面批准确认的主要材料和设备，不得在本项目中使用。
- (4) 甲方有权对本项目的质量、进度、造价等各类事项进行管理和控制。
- (5) 甲方负责对乙方按照本合同约定提交的施工组织方案和施工进度计划、布展方案等进行审定，并提出修改意见，乙方根据甲方的修改意见进行完善。

4. 乙方的权利与义务

- (1) 乙方应对已收到的甲方提供的针对本项目的布展基础数据（含建筑平面图、展览方案等）予以确认。
- (2) 乙方根据甲方的意见对项目实施方案、进度计划以及布展方案等文件进行修改完善。尽管如此，如乙方认为修改存在风险或其他问题，乙方仍以其专业水准向甲方提出相关意见，并将修改后可能造成的风险书面告知甲方。如甲方坚持己方的修改意见的，乙方对因此造成的风险不承担任何经济损失和法律责任。
- (3) 乙方应在本合同签订后 5 日内向甲方提交项目实施计划及布展设计及展品设计初步方案。
- (4) 乙方在开工前应组织专家对施工图纸和方案进行审核，安排施工人员研究和熟悉设计图纸，编好制作项目内容和预算，根据甲方批准的施工组织方案和施工总进度计划，认真备料并组织施工。
- (5) 乙方应在本合同签订后，在合理期限内与甲方联系进行技术交流，完成设计工作；展览布展施工前乙方与甲方联系，落实进场施工、吊装、施工用电、水、参展展品进场等相关事宜，确保工程质量、工程进度不会受影响，并保证工程施工符合法律法规等规定。因前述工作的开展而产生的费用全部由乙方承担。
- (6) 乙方应承担完成本项目所发生的其他费用。
- (7) 乙方全权负责及确认一切设计方案、现场作业、施工方法和工程可用性、可靠性、稳定性、安全性，保证工程质量符合国家标准、行业标准以及本合同划定的其他标准，如该

等标准存在不一致的，以最严格的标准为准。

(8) 所有工程除依甲方确认的设计图、施工图及其他说明材料进行施工外，乙方应确保项目整体的系统之完整。如乙方根据自己的知识和经验判断按照施工图进行施工将发生缺陷，应及时将情况以书面形式报告给甲方，并根据甲方的最终决定进行处理。

(9) 乙方在项目进行期间，对各种可能发生的灾害或意外事故，应预先采取必要的防护措施，因乙方故意或过失原因所造成的一切损失或人员损伤等安全事故，均由乙方负责。

(10) 乙方应负责对其所有施工人员进行管理，办理相关手续，严格约束施工人员遵守甲方规定及施工纪律，如有任何不符合法律法规及施工纪律的行为以及由此产生的纠纷，均由乙方负责。乙方不得雇佣不合格或不能胜任本合同项下乙方义务的人员工作，亦不得违法雇用童工担任任何性质的工作。

(11) 乙方履行本合同项下的义务应严格遵守国家的法律法规等有关规定，并遵守相关的各项安全卫生消防等措施。乙方保证不从事任何有损甲方声誉和形象的行为。

(12) 竣工验收后 5 日内，按照甲方要求的时间、地点，乙方应为甲方提供免费技术培训。

5. 质量保证及保修

(1) 项目设计与施工应符合本合同附件《项目实施方案》的内容要求。

(2) 设计成果满足国家及行业标准，满足布展设计的要求，符合布展设计的意图，达到施工图深度。如国家及行业标准不一致的，以其中最严格标准为准。总之，乙方提供的设计应是安全的、防火的、规范的、节能环保的、经济的、美观的、实用的。

(3) 设计文件要完整、正确、清晰：

(a) “完整”是指符合本合同及附件的约定、符合相关工程设计规范的要求、满足国家及行业标准中最严格的标准；

(b) “正确”是指保证设计输入的基础资料完整、正确，设计方法、计算方法与结果、技术参数的选用正确，构造合理，图面表达清楚、文字叙述准确，各专业设计协调统一；

(c) “清晰”指每次交付的设计文件中的图样、线条、术语、符号、尺寸标准、文字说明等清楚、准确。

(4) 本项目的施工质量标准应达到合格等级。同时，执行国家规定的相关工程建设标准强制性条文要求，执行《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB 50210-2018）、《建筑内部装修设计防火规范》（GB 50222-2017）等最新的相关标准。

(5) 乙方应保证所提供材料是用优质材质和工艺制成、全新未曾用过、完全符合本项目的功能要求、质量、规格和性能。乙方保证必须符合国家关于质量、消防、环保的规定和标准，不得使用不符合标准的材料，如相关的国家标准存在不一致的，以其中最严格的标准为准。

(6) 乙方使用不符合标准或不合理的设计、设备、材料或工艺而导致的甲方损失或安全

事故，乙方应负全责并向甲方做出赔付，甲方享有进一步追诉的权利。

(7) 乙方应保证布展中全部技术设备具有高品质并符合甲方的要求。

（此页为盖章页。盖章时，请注意加盖骑缝章。）

甲方全称： (盖章)	乙方全称： (盖章)
法定代表人/负责人/授权代表： (签字或人名章)	法定代表人/负责人/授权代表： (签字或人名章)
联 系 人：	联 系 人：
联系电话：	联系电话：
电子邮件：	电子邮件：
联系地址：	联系地址：

第二部分 通用条款

第一条 双方的权利义务

(一) 甲方权利义务

1. 甲方有权要求乙方派出稳定的服务团队，依据合同附件的人员名单进行确认，乙方如需更换服务团队负责人员和主要成员应事先征得甲方书面同意。

2. 甲方有权要求乙方配合甲方进行项目资金使用情况的查询。

3. 甲方有权随时监督、抽查乙方的工作，包括但不限于查阅相关工作记录、检查项目实施情况、对乙方使用的原材料、零部件进行抽检等。对乙方的不当行为，甲方有权提出整改意见或更换不合格工作人员，乙方有义务遵照执行，按甲方要求及时予以改正。若不予改正或改正后仍未达标，甲方有权提前解除本合同，并要求乙方全部退还甲方所支付的合同款项，且依约承担违约责任。

4. 若乙方阶段性项目工作成果未通过甲方及/或甲方委托的第三方验收或第三方评价，甲方有权退回，并要求乙方在甲方指定的时间内补充完善，且补充完善不免除乙方逾期的违约责任。否则，甲方有权提前解除合同并要求乙方承担违约责任。

5. 甲方负责项目主要工作内容和目标的确定与确认，项目关键问题的协调和对项目计划与进度的审批；对项目进行阶段性审查，制定项目验收标准并组织或委托第三方对项目进行验收。

6. 甲方发现乙方提交的合同成果有违反国家法律法规，有不符合政治性，科学性，有违公序良俗或出现严重质量问题，甲方有权提前解除合同，乙方应退回甲方已支付的全部款项，并依约承担违约责任。

7. 甲方应依约向乙方支付合同价款。

8. 为实现本合同目的，甲方根据项目管理的需要向乙方提出的具体工作要求，是乙方履行合同义务的必要补充，乙方不得以任何理由拒绝或拖延执行，也不得据此要求甲方额外支付任何报酬或费用。

(二) 乙方权利义务

1. 乙方应独立完成合同规定的任务，并保质保量按时提交符合本合同要求的成果，严格按照本合同及附件的约定开展工作。所提交的成果符合合同约

定及甲方要求。

2. 乙方应严格按照进度安排完成相关工作并交付甲方，保证该项目的的工作内容和质量符合国家法律法规、主管部门标准和甲方的要求，并按照双方约定的时间完成。

3. 在甲方指导下实施项目，接受甲方及/或甲方委托第三方开展的项目检查调研、评估、绩效评价、项目验收。

4. 乙方应以工作简报方式按照甲方要求的期限向甲方报告项目进展情况、工作结果、存在的问题和当期工作计划。

5. 乙方按照合同约定并根据项目具体情况选派适合的服务团队，并向甲方提供服务团队人员情况及分工（详见附件《项目主要人员组成》）。乙方应保证其人员的稳定性，及其投入项目的时间。在合同履行期间不得随意更换服务团队负责人员和主要成员，若确需更换需征得甲方书面同意，且接替人员的职位、资历应当与被调换的人员相当。

6. 乙方应按照合同约定及甲方要求，提供相关基础资料、设备，保障足够的高素质人才参加项目实施，配置相应的工作团队，必要的技术支撑条件，确保项目正常开展和顺利实施。乙方对甲方在工作中提出的意见要积极配合，并按照甲方提出的要求开展工作。

7. 乙方在履行合同过程中，应严格执行国家安全生产、卫生防疫等有关法律法规规定，承担安全、卫生防疫等责任。如因违反相关规定而引起任何纠纷，责任由乙方负责，并赔偿由此给甲方造成的全部损失（包括但不限于甲方为此支出的诉讼费、仲裁费、公证费、律师费、差旅费、调查取证费、第三方主张的赔偿金以及因此支付的合理开支）。因乙方履行合同义务造成甲方、乙方或第三方人员或财产损失的，由乙方自行承担全部责任。

8. 乙方应制定应急预案。履行合同过程中，若发生火灾事故、斗殴、盗窃、疫情等公共安全、卫生事件以及重大自然灾害等，造成(或可能造成)人员伤亡、财产损失的突发事件时，乙方应及时启动应急预案，采取措施，控制和最大限度减少突发事件造成的危害，否则，若引发第三方对甲方的索赔，应由乙方承担最终责任，并赔偿由此给甲方造成的全部损失（包括但不限于甲方为此支出的诉讼费、仲裁费、公证费、律师费、差旅费、调查取证费、第三方主张的赔偿金以及因此支付的合理开支）。

9. 本合同项下活动如需办理任何报备、审批手续的，由乙方负责完成所

有报备及审批手续，甲方提供必要的配合和协助。如因乙方未办理相关报备、审批手续导致活动无法开展或受到任何不利影响的，由乙方承担全部法律责任，退还甲方已支付的全部合同价款，并赔偿甲方因此遭受的全部损失（包括但不限于甲方为此支出的诉讼费、仲裁费、公证费、律师费、差旅费、调查取证费、第三方主张的赔偿金以及因此支付的合理开支）。

10. 乙方保证其提供的服务、形成的合同成果及履行本合同过程中使用的文件、资料、数据、软件、音乐、素材及其他所有物品均可合法用于本项目。乙方保证其提供的服务与资料、交付的成果合法、合规且不侵犯任何第三方的知识产权或其他合法权益，不存在任何与此相关的争议，否则一切后果由乙方承担。

11. 乙方须保证其履行本合同项下义务的合法性，并保证甲方不会因此而遭到任何第三方的索赔或陷入任何法律纠纷，否则，相关责任和后果均由乙方自行承担，且乙方亦应承担甲方因此而遭受的任何损失、支出及索赔（包括但不限于甲方为此支出的诉讼费、仲裁费、公证费、律师费、差旅费、调查取证费、第三方主张的赔偿金以及因此支付的合理开支）。

12. 本合同规定的任务不得以任何形式转包，未经甲方事先书面同意亦不得分包。本合同项下乙方权利义务亦不得以任何形式进行转让或转委托或授权行使。

13. 乙方应在布展前【3】日向甲方提交布展施工方案（含安全保障措施、施工进度计划），经甲方审核同意后方可施工。

14. 乙方应在展期结束后【5】日内，将展品及相关技术资料（如操作手册、维修图纸等）完整移交甲方，办理交接手续。

第二条 质量保证及保修

（一）除专用合同条款另有约定外，乙方提供自试运行验收合格次月起 12 个月的质量保证期，在保证期内，甲方发现乙方提供的展品及其他合同成果存在质量缺陷的，乙方应在甲方指定的时间内自费负责返工或者采取补救措施，并赔偿因质量缺陷给甲方造成的全部损失，但因甲方操作或保管不当引起的问题除外。乙方在甲方指定的时间内未解决相关问题的，每迟延一日，应向甲方支付合同总价的 5% 的违约金。乙方因返工或采取补救措施而致甲方无法正常使用的，乙方应赔偿因此给甲方造成的所有损失。

（二）前款所称“质量缺陷”，是指乙方提供的合同成果不能满足甲方在

本合同中约定或者明示给乙方的标准、用途、功能要求以及性能等。

(三) 保证期满后，如甲方要求，乙方仍应以合理的价格向甲方提供技术支持及相关服务。

(四) 乙方负责质量保证期内，产品的免费维修、保养，保证甲方日常的正常使用。

(五) 甲方将定期对乙方是否全面正确履行其在本合同下的质量保证期义务进行评价，并做出《质量保证期服务评价书》（详见附件6），并将《质量保证期服务评价书》反馈乙方确认，乙方需在5个工作日内盖章确认，《质量保证期服务评价书》将作为质保金退还的重要依据。

(六) 如对布展材料以及其他服务项目存在其他约定的，甲乙双方可在专用合同条款中予以补充。

(七) 质保期内，乙方累计维修次数超过【5】次仍无法解决同一质量问题的，甲方有权要求乙方更换展品或退还该展品对应的价款。

第三条 成果归属与知识产权

(一) 本合同项下成果的所有权、知识产权及其他相关权利均归甲方所有。未经甲方事先书面许可，乙方不得以任何方式非为本合同之目的使用，亦不得出于任何目的向第三方披露或许可第三方使用。

(二) 乙方为履行本合同项下义务而使用他人作品/肖像的，应保证原作者/著作权人/肖像权人对乙方与甲方约定的合同成果权属无任何异议；同时，乙方应向甲方出示与原作者/著作权人/肖像权人签订的作品和/或肖像许可使用合同或其他许可使用证明。

(三) 乙方应保证合同成果的原创性和独创性，即合同成果的内容应由乙方独立创作完成，对合同成果的表达式应该有乙方自己独特的判断、选择，不得以任何名义，不合理或不适当地引用、复制、摘录他人作品来完成合同成果，并保证其所提供的合同成果没有任何纠纷和权利瑕疵，其内容及形式完全符合相关法律法规的规定，且乙方不得非法下载、编辑未经授权、许可的视频、软件、设计、图片、字体、音乐、其他影像资料等，对于合同成果及其所涉及素材，乙方保证均系其自有知识产权，或业已获得相关权利人的授权，即均系合法来源且不侵犯任何他人知识产权，乙方保证甲方及其用户、项目参与者在乙方使用乙方服务、合同成果及其任何部分时不会受到第三方关于侵犯专利权、商标权、著作权或其他知识产权或其他合法权益的指控，亦不会受到任何有关地

域、期限或文字等的限制。任何第三方如果以侵权为由向甲方主张权利的，乙方应按甲方要求处理，并赔偿甲方因此遭受的全部损失（包括但不限于甲方为此支出的诉讼费、仲裁费、公证费、律师费、差旅费、调查取证费、第三方主张的赔偿金以及因此支付的合理开支），同时按本合同的有关约定承担违约责任。

（四）甲方就上述知识产权申请国家保护或维护合法权益等所需要的各种原始资料，乙方不得隐瞒，并应根据甲方的要求，提供一切必要的信息和采取必要的行动以协助甲方行使前述权利。乙方应依约向甲方提供完整规范的成果资料。未经甲方事先书面许可，乙方不得以任何方式非为本合同之目的使用，亦不得出于任何目的向第三方披露或许可第三方使用。

第四条 诚信和保密

（一）双方应依诚实信用原则履行本合同的全部约定。

（二）除本合同另有约定外，乙方对其因讨论、签订、履行本合同所知悉的与本项目相关的信息、资料以及甲方其他未公开的信息、资料（以下统称“保密信息”），应当采取适当有效的方式予以保密。乙方仅限在本合同规定的范围内使用保密信息，未经甲方事先书面同意，不得复制或披露给任何第三方。乙方对保密信息发生的被盗、泄露、或其他有损信息保密性的事件承担全部责任，因此给甲方造成损失的，乙方应予赔偿。本合同终止后2日内，乙方应立即归还载有保密信息的全部资料和文件的原件和复印件，以及保密信息的载体。如果该保密信息属于不能归还的形式、或已经复制或转录到其他资料或载体中，则应立即删除，不得恢复删除或留存任何副本。

（三）乙方应与其项目团队人员签署本项目相关保密协议，并确保严格依约执行。

（四）乙方在提供服务过程中接触或产生涉密数据的，应严格按《中华人民共和国保守国家秘密法》以及其他相关法律法规和制度执行。如由于乙方的原因而导致泄密的，乙方应承担一切法律责任。

（五）未经甲方书面同意，乙方不得向第三方泄露本合同的任何内容及本合同的签订、履行情况，国家司法机关或监管机构要求提供的除外。

（六）乙方承担的保密责任期限自本协议签署之日起至甲方公开有关的保密信息之日止。上述保密义务不因本合同全部或部分条款的中止、终止或无效而丧失效力。

第五条 不可抗力

（一）在本合同履行期间，如任何一方因战争、动乱、重大自然灾害、政府行为、突发公共卫生事件（如非典或新冠病毒等）或该方不能合理预见、不能避免并不能克服的任何其他不可抗力事件，致使该方不能全部或部分履行其合同义务或延迟履行合同义务，免除该方的违约责任。

（二）受不可抗力事件影响的一方应在尽可能短的时间内书面通知另一方，说明事件发生的详情和对合同履行的影响程度；并在书面通知后 14 天内以快递信函将有关当局出具的证明文件提交另一方确认。

（三）受不可抗力影响的一方应尽量设法减少不可抗力事件对合同履行的影响，延迟履行合同义务的期限应与受不可抗力事件影响的期间相当。

（四）一旦不可抗力情况停止或由其产生的后果已经消除，受影响的一方应立即恢复合同义务的履行，同时书面通知另一方，并用快递寄出确认函。

（五）如不可抗力事件的影响持续超过 60 天，则双方应尽快通过友好协商解决本合同进一步履行的问题。

第六条 违约责任

（一）任何一方未履行或未完全履行本合同项下的义务，均构成违约。违约方应赔偿因违约给对方造成的一切损失。每项违约行为可以单独计算违约金。

（二）乙方未按本合同约定按期提供本合同下任一项成果或履行任一合同义务的，每逾期一日，乙方须向甲方支付本合同价款总额日万分之五的违约金。

（三）乙方违反本合同约定，提供本项目各成果不符合甲方要求的，由乙方负责根据甲方要求更正和修改，因此造成的所有损失和费用的增加由乙方承担。因此造成逾期交付的，乙方并承担逾期违约责任。

（四）因乙方违约、侵犯第三方合法权益造成甲方被卷入纠纷的，应由乙方承担全部责任，并至少应向甲方支付相当于合同总价款 30% 的违约金。因此给甲方造成的任何损失，乙方应承担全部赔偿责任，该损失包括但不限于诉讼费、仲裁费、律师费、调查费、差旅费、第三方主张的赔偿金以及其他因此支付的合理开支。同时，甲方还有权解除本合同，乙方应退还甲方已支付的全部款项。在甲方因乙方原因卷入纠纷时，甲方有权自行决定聘请律师维护甲方的权益，但因此所发生的相关费用，均由乙方承担。

（五）乙方保证具有履行本合同项下义务所要求的能力及资质，并具有相

应数量之专业人员为本项目提供支持，否则应采取有效的补救措施，并赔偿因其不具相应能力或资质而给甲方造成的全部损失。

（六）任何一方因另一方违约或侵权行为而招致的合理的诉讼费、仲裁费、公证费、调查费、差旅费、律师费等相关费用，以及该方因另一方的原因而向第三方承担的赔偿，均属于该方因另一方的违约或侵权而受到的损失。

（七）若乙方擅自解除本合同，或中止或终止履行本合同的，或本合同因乙方原因提前解除的，乙方应退回已收到的合同款，向甲方支付合同总价款 30% 的违约金，如前述违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应当承担由此给甲方造成的所有损失。

（八）因乙方违反本合同约定而须向甲方支付的任何款项（包括但不限于损失赔偿费用、违约金等），甲方均有权在向乙方支付合同款项时予以扣除。

（九）乙方未违反本协议约定且甲方无正当理由未能按本合同约定期限向乙方支付合同款项，逾期达 60 日，并经乙方催告后在合理期限内仍未支付服务费的，甲方应当按年化 1 倍 LPR 的标准（全年按 360 日计算）向乙方支付违约金。

第七条 合同的解除

（一）甲方解除合同

依据甲方判断，如乙方存在下述任一情况，甲方除依据本合同约定要求乙方承担相应违约责任外，亦有权向乙方发出书面通知，全部或部分解除本合同，要求乙方返还甲方已支付的全部合同价款，乙方应向甲方支付合同总价款 30% 的违约金并承担由此给甲方造成的经济损失：

1. 乙方未在本合同约定或甲方另行指定的期限内完成合同约定的义务逾期达 15 日的；

2. 由于乙方原因造成甲方被卷入纠纷或给甲方造成了较大的损失或给甲方的声誉带来了较大的负面影响；

3. 乙方拒绝、阻碍甲方的监督，或验收不合格，或乙方依约应承担违约责任达两次的；

4. 乙方在本项目中提供的服务存在严重质量问题，或弄虚作假，或因乙方的原因导致重大责任事故；

5. 乙方在本合同的采购或执行过程中有腐败或欺诈行为。为本合同之目的，腐败和欺诈行为定义如下述：

(1) “腐败行为”指为取得本合同之目的或有利的合同执行条件之目的，乙方在采购过程或合同执行过程中向甲方人员提供、给予、接受或索取任何有价值物品的行为；

(2) “欺诈行为”指乙方为了影响采购过程或合同执行过程而隐瞒、谎报事实，损害甲方利益的行为；

6. 乙方丧失履行本合同所需的资质、被依法宣告破产、吊销营业执照/执业许可、责令关闭、撤销、决定提前解散或者经营期限届满不再继续经营的；

7. 乙方将承担的工作内容转包或未经甲方书面同意分包，或将本合同项下的权利和义务全部或部分转让、转委托给第三方的；

8. 乙方存在根本违反合同义务的其他情形，或本合同另有约定解除条件的情形。

(二) 乙方解除合同

如甲方无正当理由未能按本合同约定期限向乙方支付合同款项，逾期达 30 日，并经乙方书面催告后在合理期限内仍未支付，乙方有权以书面通知解除本合同。

(三) 如本合同因任何一方根据本条约定行使合同解除权而全部解除，本合同尚未履行部分终止履行；对本合同已经履行部分，行使合同解除权的一方有权根据本合同其他条款之约定采取救济措施，包括要求对方赔偿己方因执行本合同而发生的一切支出和遭受的一切损失。

第八条 其它

(一) 本合同未尽事宜，双方应友好协商解决并签订《补充协议》。《补充协议》经双方盖章确认后，与本合同具有同等的法律效力。

(二) 本合同各条标题仅为提示之用，应以条文内容确定各方的权利义务。

(三) 除本合同另有约定外，未得到对方的书面许可，一方均不得以广告或在公共场合使用或摹仿对方的名称、商标、图案、服务标志、符号、代码、型号或缩写，任何一方均不得声称对对方的名称、商标、图案、服务标志、符号、代码、型号或缩写拥有所有权。

（四）本合同的任何内容不应被视为或解释为双方之间具有合资、合伙、代理关系。

（五）本合同替代此前双方所有关于本合同事项的口头或书面的纪要、备忘录、合同和协议。

（以下无正文）

附件 1

项目分项报价

附件 2

项目实施方案

附件 3

项目主要人员组成

[illegible]

附件 4

驻场服务清单

- 1、项目驻场服务内容：
- 2、驻场服务人员应具备的基本条件：
- 3、服务期限及工作时间、休假安排：
- 4、日常管理要求：

其中包含签署保密承诺书

- 5、允许人员更换情形：
- 6、违约责任：驻场服务人员违约视为乙方违约，依据本合同相关约定承担。
- 7、附具体名单（含服务内容、联系方式等）驻场人员名单，名单包含姓名、身份证号、联系方式、职务职称、岗位职责

附件 5-1

履约保函（格式）

开具日期：_____

致：（甲方名称）

本保函作为贵方与（乙方名称）（以下简称“乙方”）于_____年____月____日签订的《_____合同》（合同号：_____，以下简称“合同”）的履约保函。

（出具保函银行名称）（以下简称“银行”）无条件地、不可撤销地具结保证本行及其继承人向贵方以人民币支付总额不超过（货币数量），即相当于合同总价款百分之十（10%）的款项，并以此约定如下：

1. 只要贵方申明乙方未忠实地履行任何合同及/或其附件的约定及/或双方此后一致同意的修改、补充和变动（以下简称“违约”），无论乙方有任何反对，本行将凭贵方关于乙方违约的书面通知，立即按贵方提出的累计总额不超过上述金额的款项和按贵方通知规定的方式支付给贵方。
2. 本保函项下的任何支付应为免税和净值。对于现有或将来的税收、关税、费用扣减，不论这些款项是何种性质和由谁征收，都不应从本保函项下的支付中扣除。
3. 本保函条款构成本行无条件的、不可撤销的直接责任。对即将履行的合同条款的任何变更、贵方在时间上的宽限等，均不能解除或免除本行在本保函项下的责任。
4. 本保函有效期自开具之日起，至合同项下项目履约验收通过后届满 6 个月之日止。
5. 任何与保函有关的争议应向贵方所在地人民法院提起诉讼。

谨启

出具保函银行名称_____

签字人姓名和职务_____

签字人签名_____

公章 _____

附件 5-2

预付款保函（格式）

附件 6

质量保证期服务评价书

项目名称		
采购方		
服务商		
质量保证期服务质量评价	☐ 满意 ☐ 较满意 ☐ 不满意	
质量保证期免费技术服务评价	☐ 满意 ☐ 较满意 ☐ 不满意	
质量保证期违约情况记录		
序号	违约情况	违约处理情况
1		
2		
甲方：(盖章)		
乙方：(盖章)		

第七章 投标文件格式

投标人编制文件须知

- 1、投标人按照本部分的顺序编制投标文件（资格证明文件）、投标文件（商务技术文件），编制中涉及格式资料的，应按照本部分提供的内容和格式（所有表格的格式可扩展）填写提交。
- 2、对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。
- 3、全部声明和问题的回答及所附材料必须是真实的、准确的和完整的。

一、资格证明文件格式

投标文件（资格证明文件）封面

投 标 文 件

（ 资 格 证 明 文 件 ）

项目名称：

项目编号/包号：

投标人名称：

1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

1-1 营业执照等证明文件

1-2、1-3、1-4 文件要求

注：上述内容无格式要求，投标人须提供的资料要求详见第三章《资格审查》“二、资格审查要求”中序号 1-2、1-3、1-4 对应要求。

1-5 投标人资格声明书

投标人资格声明书

致：_____（采购人或采购代理机构）

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

- （一） 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （二） 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录指因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；
- （三） 我单位不属于政府采购法律、行政法规规定的公益一类事业单位、或使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织（仅适用于政府购买服务项目）；
- （四） 我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；
- （五） 与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写；供应商为联合体的，下表中需填写联合体各方的相关信息）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		
...		

上述声明真实有效，否则我方负全部责任。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

说明：1. 供应商承诺不实的，承担相应责任。
2. 供应商如为联合体，可仅提供一份资格声明书并加盖牵头人公章。但牵头人应对填报内容真实性负责。

2 落实政府采购政策需满足的资格要求（如有）

2-1 中小企业政策证明文件

说明：

（1）如本项目（包）不专门面向中小企业预留采购份额，资格证明文件部分无需提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；供应商如具有上述证明文件，建议在商务技术文件中提供。

（2）如本项目（包）专门面向中小企业采购，投标文件中须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，且建议在资格证明文件部分提供。

（3）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业的，如供应商因落实政府采购政策拟进行分包的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，还须同时提供《拟分包情况说明》及《分包意向协议》，且建议在资格证明文件部分提供。

（4）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求供应商以联合体形式参加采购活动，如供应商为联合体的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，还须同时提供《联合协议》；上述文件建议在资格证明文件部分提供。

（5）中小企业声明函填写注意事项

1）《中小企业声明函》及《残疾人福利性单位声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。但出具单位应对填报内容真实性负责。

2）对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。

3）对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服

务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。

（6）温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知（工信部联企业〔2011〕300号）》及《金融业企业划型标准规定》（银发〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

2-1-1 中小企业证明文件

中小企业声明函（货物）格式

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____

¹从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

中小企业声明函（工程、服务）格式

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____

¹从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

残疾人福利性单位声明函格式

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位（**请选择**）：

☐ 不属于符合条件的残疾人福利性单位。

☐ 属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

2-1-2 拟分包情况说明及分包意向协议

拟分包情况说明

致：_____（采购人或采购代理机构）

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目（填写采购项目名称）中__包（填写包号）的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型（选择）	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额（人民币元）	占该采购包合同金额的比例（%）
1		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他				
2		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他				
...						
合计：						

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书复印件，否则**投标无效**。

分包意向协议

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号/包号为：_____）招
标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1. 分包内容：_____。

2. 分包金额：_____，该金额占该采购包合同金额的比例为____%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终
止。

甲方（盖章）：_____

乙方（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

本协议仅在投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则**投标无
效**；

且投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，并在投标
文件中提交全部协议原件，否则**投标无效**。

2-2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）

3 本项目的特定资格要求（如有）

3-1 联合协议（如有）

联合协议

_____、_____及_____就“_____（项目名称）”_____包（如划分采购包，填写包号；否则无需填写）采购项目，经各方充分协商一致，达成如下协议：

- 一、由_____牵头，_____、_____参加，组成联合体共同参与本包采购活动。
- 二、联合体中标/成交后，联合体各方共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。
- 三、联合体各方均同意由牵头人代表其他联合体成员单位按采购文件要求出具授权委托书。
- 四、牵头人为项目的总负责单位；组织各参加方进行项目实施工作。
- 五、_____负责_____，具体工作范围、内容以投标/响应文件及合同为准。
- 六、_____负责_____，具体工作范围、内容以投标/响应文件及合同为准。
- 七、_____负责_____（如有），具体工作范围、内容以投标/响应文件及合同为准。
- 八、本包联合协议合同总额为_____元，联合体各成员按照如下比例分摊（按联合体成员分别列明）：
 - （1）_____为☐大型企业☐中型企业、☐小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、☐其他，合同金额为_____元；
 - （2）_____为☐大型企业☐中型企业、☐小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、☐其他，合同金额为_____元；
 - （…）_____为☐大型企业☐中型企业、☐小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、☐其他，合同金额为_____元。
- 九、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。
- 十、其他约定（如有）：_____。

本协议自各方盖章后生效，采购合同履行完毕后自动失效。如未中标/成交，本协议自动终止。

联合体牵头人名称：_____

联合体成员名称：_____

盖章：_____

盖章：_____

联合体成员名称：_____

盖章：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

1. 本联合协议应按包分别提交。
2. 如本项目（包）接受供应商以联合体形式参加采购活动，且供应商以联合体形式参与时，须提供《联合协议》，否则投标/响应无效。
3. 联合体各方成员须在本协议上共同盖章。

3-2 其他特定资格要求

4 投标保证金凭证/交款单据复印件

说明：

1. 采用网上银行支付形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账，同时建议在本部分放置凭证/交款单据复印件，否则导致的不利后果有投标人自行承担。
2. 采用支票、汇票、本票等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账，无需在本部分提供复印件。
3. 采用金融机构、担保机构出具的保函形式提交投标保证金的，应确保在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构，同时建议在本部分提供保函复印件。
4. 采用电子保函形式提交投标保证金的，应在本部分提供保函打印件。

二、商务技术文件格式

投标文件（商务技术文件）封面

投 标 文 件

（ 商 务 技 术 文 件 ）

项目名称：

项目编号/包号：

投标人名称：

1 投标书（实质性格式）

投标书

致：（采购人或采购代理机构）

我方参加你方就_____（项目名称，项目编号/包号）组织的招标活动，并对此项目进行投标。

1. 我方已详细审查全部招标文件，自愿参与投标并承诺如下：
- （1）本投标有效期为自提交投标文件的截止之日起 90 个日历日。
 - （2）除合同条款及采购需求偏离表列出的偏离外，我方响应招标文件的全部要求。
 - （3）我方已提供的全部文件资料是真实、准确的，并对此承担一切法律后果。
 - （4）如我方中标，我方将在法律规定的期限内与你方签订合同，按照招标文件要求提交履约保证金，并在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

2. 其他补充条款：无

与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址_____ 传真_____

电话_____ 电子函件_____

投标人名称（加盖公章） _____

日期： ____年____月____日

2 授权委托书（实质性格式）

说明：

（1）若投标文件中签字之处均为法定代表人（单位负责人）本人签署，则可不提供本《授权委托书》，但须提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》；否则，不需要提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》。

（2）若供应商为事业单位或其他组织或分支机构，则法定代表人（单位负责人）处的签署人可为单位负责人。

（3）供应商为自然人的情形，可不提供本《授权委托书》及《法定代表人（单位负责人）身份证明》；但须提供自然人有效的身份证或护照等身份证明文件复印件。

（4）提供身份证的，应同时提供身份证双面复印件。

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、提交、撤回、修改_____（项目名称）投标文件和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本授权委托书签署之日起至投标有效期届满之日止。

代理人无转委托权。

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章或印鉴）：_____

委托代理人（签字）：_____

日期：____年____月____日

附：法定代表人（单位负责人）及委托代理人身份证或护照等身份证明文件复印件：

法定代表人（单位负责人）身份证明

致：_____（采购人或采购代理机构）

兹证明，

姓名：____性别：____年龄：____职务：____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章或印鉴）：_____

附：法定代表人（单位负责人）身份证或护照等身份证明文件复印件：

3 开标一览表（实质性格式）

开标一览表

项目编号：_____ 项目名称：_____

包号	投标人名称	投标报价（元）	
		大写	小写

注：

- 1. 所有价格单位为人民币元。报价项应是全部费用的报价，包括与本次所报货物/服务相关的所有税费以及投标人为完成本项目、达到招标文件要求所需要的全部费用，采购人不再另行支付其他任何费用。
- 2. 上栏中的投标报价四舍五入保留小数点后2位。
- 3. 此表中，每包的投标报价应和《投标分项报价表》中的总价相一致。
- 4. 本表必须按包分别填写。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

4 投标分项报价表（实质性格式）

投标分项报价表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____ 报价单位：人民币元

序号	分项名称	单价（元）	数量	合价（元）	备注/说明
1					
总价（元）					

- 注：1、不得改变投标分项报价表的格式。
2、投标总价应为各分项合计汇总之和。
3、如果不提供投标分项报价表将视为没有实质性响应招标文件，其投标将被拒绝。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

5 合同条款偏离表

合同条款偏离表

项目编号/包号： _____ 项目名称： _____

序号	招标文件条目号（页码）	招标文件要求	投标文件内容	偏离情况	说明

注：如有偏离，则需在本表中对偏离项逐列明，“偏离情况”列据实填写“正偏离”或“负偏离”；否则视为无偏离。

6 采购需求偏离表

采购需求偏离表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____

序号	招标文件条 目号(页码)	招标文件要求	投标响应内容	偏离情况	说明
一、 针对本招标文件《采购需求》中标注为“★”、“#”条款： 投标人需对“★”、“#”条款（如有）逐项填写。					
二、针对本招标文件《采购需求》中未标注“★”和“#”条款的偏离情况： 如无负偏离，无需填写下表内容；如有负偏离，则需在下表中对偏离项逐一列明。					

注：“偏离情况”列据实填写“无偏离”、“正偏离”或“负偏离”。

7 中小企业证明文件

说明：

- 1) 中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，以证明中小企业身份。《中小企业声明函》及《残疾人福利性单位声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。但出具单位应对填报内容真实性负责。
- 2) 对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的分包内容。
- 3) 对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。
- 4) 温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知（工信部联企业〔2011〕300号）》及《金融业企业划型标准规定》（银发〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

中小企业声明函（货物）格式

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____

¹从从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

中小企业声明函（工程、服务）格式

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____

¹ 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

残疾人福利性单位声明函格式

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位（**请选择**）：

☐ 不属于符合条件的残疾人福利性单位。

☐ 属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

8 本国产品标准证明文件

关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. （产品名称1）¹，生产厂为（厂名）²，厂址为（生产厂址）。（产品名称1）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）³。（产品名称1）的（关键组件）⁴在中国境内生产。（产品名称1）的（关键工序）⁵在中国境内完成。

2. （产品名称2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。（产品名称2）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。（产品名称2）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称2）的（关键工序）在中国境内完成。

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：1.产品名称应与分项报价表中所填“标的名称”保持一致。产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2.生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3.该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填。

4.该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填。

5.该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填。

产品成本占比承诺函

我公司（单位）郑重承诺，我公司已阅读并理解《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定。据此承诺如下：

为本采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占提供的全部产品成本之和的比例：

☐达到 80%以上（含 80%）

☐未达到 80%。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：

1. 本承诺函应按包分别提供。
2. 采购标的为单一产品时无需提供产品成本占比承诺。
3. 当采购项目或单个采购包中含有多种产品时，供应商除需提供《关于符合本国产品标准的声明函》外，还需提供产品成本占比承诺。
4. 根据财政部官网“交流互动> 留言选登”中，国库司针对“留言编号:7110219-qt34”的答复，上文所称“全部产品”是指货物或服务采购项目或采购包中包含的全部货物、服务产品。

9 拟分包情况说明

拟分包情况说明

致：_____（采购人或采购代理机构）

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目（填写采购项目名称）中__包（填写包号）的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型（选择）	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额（人民币元）	占该采购包合同金额的比例（%）
1		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他				
2		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他				
...						
合计：						

注：

1. 如本项目（包）允许分包，且投标人拟进行分包时，必须提供；如未提供，或提供了但未填写分包承担主体名称、拟分包合同内容、拟分包合同金额，**投标无效**。
2. 如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书复印件，否则**投标无效**。
3. 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时请仔细阅读资格证明文件格式2-1中说明，并建议按要求在资格证明文件中提供相关全部文件；投标人非“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时，建议在本册提供。

投标人名称（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

分包意向协议

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号/包号为：_____）招标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1. 分包内容：_____。

2. 分包金额：_____，该金额占该采购包合同金额的比例为____%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方（盖章）：_____

乙方（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

1. 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则**投标无效**；且建议按照采购文件要求在资格证明文件部分提供；
2. 投标人满足《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条有关规定，拟享受中小企业政策优惠措施的，仍需提供本协议，否则不予认可；
3. 投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件，否则不予认可。

10 业绩一览表

序号	项目名称	合同 签订时间	项目单位	项目单位 联系人/电话	项目内容 描述
1					
2					
...					

注：1、业绩的认定标准及有效证明文件要求见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

2、投标人应随本表附有效证明材料，业绩证明材料应提供复印件，且内容清晰。投标人应将提供的有效证明材料按本表形式及编号顺序进行编排。未提供有效证明材料的业绩在评标时将不予认可。

3、本表中信息如有虚假，依据《政府采购法》第七十七条“提供虚假材料谋取中标、成交的”有关规定予以处理。

11 拟派往本项目实施团队情况

11-1 本项目实施团队主要人员名单

拟担任 职务、分工	姓名	职称	专业	从业资格	相关工作年限

投标人承诺：项目周期内实施人员保持稳定，项目核心人员不发生变动。

11-2 本项目实施团队主要人员简历表

姓名		年龄		职称	
身份证号码				职务	
毕业学校				专业	
现所在机构 或部门				相关工作年限	
拟在本项目担任中职务					
主要经历					
日期	参加过的相关项目名称/ 成果情况	担任何职 (负责人/参加者)		是否 已完 成	备注

注：“主要人员”是指实际参加本项目规定的管理、技术和服务工作的负责人员（包括但不限于项目负责人等），应附上有关从业资质证书。

12 招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料

12-1 异常低价书面说明及证明材料

当供应商投标（响应）报价低于采购项目/采购包最高限价 45%时，供应商可随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料。

12-2 其他

13 项目建设廉洁承诺书

项目建设廉洁承诺书

中国科学技术馆：

本公司郑重承诺，在参与贵馆采购项目投标竞标与建设中，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及有关市场准入法律法规，致力于营造廉洁公正的社会氛围，自觉做到：

一、始终坚持公平、公正、公开、诚信、透明原则，以高质量完成项目建设为最终目标，坚决防止弄虚作假、谋取私利、搞利益交换，损害国家、贵馆或者其他投标人的利益。

二、自觉接受采购代理机构、监理单位和贵馆监督，做到廉洁自律、遵守职业操守、规范从业行为，杜绝腐败问题发生。

三、杜绝与贵馆有关人员私下接触、相互串通，通过设宴、赠送礼品礼金等违规方式获取未公开的采购项目信息等。

四、坚决抵制贵馆有关人员及其亲友以中标资格或通过验收为诱饵明示或暗示索要礼品礼金等，一旦出现类似苗头将立即向采购代理机构和贵馆纪检部门等举报。

五、如与贵馆相关人员有近亲属关系或直接利益关系的，将主动提出申请回避。

如本公司存在损害国家和贵馆利益的行为，将依法服从有关部门处理。

承诺单位：（公章）

法定代表人或授权代表（签字）：

年 月 日

14 开票信息

致： 中钢招标有限责任公司

我单位参与的_____（项目名称），项目编号_____。

一、招标代理服务费开票信息

☐我单位为小规模纳税人，如获中标，请在我单位支付招标代理服务费后，按以下信息开具发票（适用于投标人支付招标代理服务费的项）：

付款单位名称：_____

纳税人识别号：_____

☐我单位为一般纳税人，如获中标，请在我单位支付招标代理服务费后，我单位选择开具☐增值税专用发票/☐增值税普通发票（投标人根据自身情况选择发票类型，进行勾选）并按以下信息开具发票（适用于投标人支付招标代理服务费的项，普通发票仅填写①和②项内容即可）：

①付款单位名称：_____

②纳税人识别号或统一社会信用代码：_____

③地 址：_____

④电 话：_____

⑤开户行全称：_____

⑥账 号：_____

我单位“增值税一般纳税人资格登记表”复印件或加盖“增值税一般纳税人”戳记的税务登记证复印件或税务部门网站的资格查询结果截图附后。

二、招标代理服务费承诺

我方承诺，一旦在本项目获得中标，将保证按招标文件规定的金额和方式，在领取《中标通知书》的同时，向贵方一次性交纳招标代理服务费。

如我方未按上述承诺支付招标代理服务费，由此产生的一切法律后果和责任由我司承担，我司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

我方同时确认，一旦在本项目获得中标，同意按照 ☒从保证金中扣取 / ☐单独电汇 方式向贵方缴纳招标代理服务费。若我方选择“单独电汇”方式缴纳，则应在中标通知书发出后3个工作日内完成缴纳，否则视为我方同意从保证金内扣除相应款项。

三、政府采购合同签订事宜告知承诺

我方承诺，一旦在本项目获得中标，将在政府采购合同签订后**1个工作日内**，通过我方在本项目登记备案的邮箱向采购代理机构发送邮件告知准确合同签订日期，履行告知义务。

我方已知晓，发送邮件标题应为“xx合同已签订，请退还投标保证金”，邮件正文应为“项目编号+项目名称+合同签订日期（年月日）+其他需要说明的事项（如有）”，并将合同关键页（包含采购项目名称、合同签订日期、双方盖章内容）、招标代理服务费付款凭证（适用于单独缴纳方式）作为附件上传。

若我方未按要求及时发送通知邮件，由此导致的逾期退还投标保证金或发票开票延迟等责任由我方自行承担，采购代理机构不承担相应责任。

四、招标代理服务费发票信息

“货物或应税劳务、服务名称”默认填写内容为：“**招标服务费**”，如需开具“服务费”、“招标代理服务费”，请做勾选，☐服务费/☐招标代理服务费：

“单位”默认填写内容为：无；

“数量”默认填写内容为：1。

以上信息请知晓，如有其他特殊要求，请于领取中标通知书前以邮件形式告知本项目联系人。

以上信息已与我方财务人员核实，真实有效、正确无误，如我方相关信息在此期间内发生变更，我方负责及时通知贵公司。由于填写错误、不清晰、我方信息变更而未及

时告知招标公司等引起的退款、开票延误等后果由我方自行承担。

投标人名称（公章）：_____